

MASTER'S THESIS

Meten van vertrouwen in een samenwerkingsrelatie

Hoe vertrouwen kan worden gemeten in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling

Heling, R (Rolf)

Award date:
2020

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain.
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 06. May. 2023

Open Universiteit
www.ou.nl



Meten van vertrouwen in een samenwerkingsrelatie

Measuring trust within an inter organizational collaboration

Hoe vertrouwen kan worden gemeten in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling

Opleiding:	Open Universiteit, faculteit Management, Science & Technology Masteropleiding Business Process Management & IT	
Cursus:	IM0602 Voorbereiden Afstuderen BPMIT IM9806 Afstudeertraject Business Process Management and IT	
Student:	Rolf	Heling
Identiteitsnummer:		
Datum:	29 april 2020	
Afstudeerbegeleider:	Harry Martin	
Meelezer:	Ben Roelens	
Versie nummer:	1.0	
Status:	Definitief	

Abstract

Binnen het facilitaire (IT) domein is een tendens gaande om leveranciers niet alleen af te rekenen op harde KPI's, maar om meer te kijken naar zachte beoordelingscriteria, zoals het meten van een samenwerking op basis van vertrouwen. In dit onderzoek wordt onderzocht of een samenwerking op basis van vertrouwen meetbaar kan worden gemaakt. Dit gebeurt aan de hand van een ontwerp gericht onderzoek waarin een meetinstrument voor vertrouwen wordt ontwikkeld in de context van een samenwerking tussen een middelgrote onderwijsinstellen en een IT (software) leverancier in het facilitaire domein. Middels het gebruik van de Simple Fuzzy Set Controller worden waarden voor de verklarende variabelen voor het begrip vertrouwen bepaald. Deze waarden van de variabelen dienen vervolgens als input om het begrip vertrouwen zelf te meten. De meetresultaten worden geanalyseerd aan de hand van de ontwerpcriteria validiteit, betrouwbaarheid en toepasbaarheid.

Sleutelbegrippen

Fuzzy set theory, vertrouwen, meetinstrument, kwalitatieve performance criteria, zachte samenwerkingscriteria

Voorwoord

Voor u ligt mijn afstudeerverslag van de masteropleiding Business Process Management & IT aan de Open Universiteit. In dit afstudeeronderzoek heb ik een meetinstrument ontwikkeld om vertrouwen in een samenwerkingsrelatie te kunnen meten.

In mijn huidige loopbaan waarin ik een parttime rol als contractmanager vervul, heb ik diverse situaties meegemaakt waarin leveranciers prima presteren op basis van de in het contract afgesproken KPI's, maar dat je toch het gevoel hebt dat de samenwerking niet loopt. Dat je soms zelfs wordt tegenwerkt door een leverancier. En dat de focus niet ligt op een goede samenwerking op basis van vertrouwen die meerwaarde biedt voor alle partijen, maar eerder op het maximaliseren van de winst met minimale inzet.

Bij de keuze van de onderwerpen om in af te studeren was ik dan ook verheugd dat er een onderwerp beschikbaar was waarin ik de mogelijkheid kreeg om een meetinstrument te ontwikkelen om iets lastig meetbaars, zoals een samenwerking op basis van vertrouwen, meetbaar te maken.

Het doen van een afstudeeronderzoek naast je reguliere werk bleek nog wel een uitdaging. Het uitvoeren van het onderzoek heeft veel tijd gekost, maar was ook leuk om te doen. Regelmatig ben ik helemaal op gegaan in het onderwerp en daarbij de tijd volledig vergeten. En dan was het zo maar midden in de nacht en zat ik nog druk achter mijn bureau te tikken.

Graag wil ik Harry Martin, mijn begeleider aan de Open Universiteit, bedanken voor zijn support en adviezen. Deze waren altijd zeer bruikbaar. Bovendien waren de afstudeerbijeenkomsten altijd ontspannen en inspirerend. Ook dank ik mijn medestudenten, de meelezer en alle betrokkenen die een bijdrage hebben geleverd aan de uitvoering van dit onderzoek. De leden van het meetteam, Annet, Lisette en Pim dank ik daarbij in het bijzonder.

Rolf Heling
April 2020

Samenvatting

In veel contracten met leveranciers worden de prestaties gemeten met harde KPI's. Binnen het facilitaire (IT) domein is een tendens gaande om meer te kijken naar zachte beoordelingscriteria, zoals het meten van een samenwerking op basis van vertrouwen. In dit onderzoek wordt onderzocht of een samenwerking op basis van vertrouwen meetbaar kan worden gemaakt. De hoofdvraag luidt: *Hoe kan het zachte samenwerkingscriterium vertrouwen effectief worden gemeten in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling?*

In de literatuur is gekeken welke factoren vertrouwen beïnvloeden. Er blijkt niet één waarheid te bestaan: verschillende onderzoeken laten verschillende factoren zien. Ook heeft het meten van vertrouwen in de context van dit onderzoek nog niet eerder plaats gevonden. Er is dus niet een standaard set aan factoren die verklarend zijn voor vertrouwen binnen de context. Wel zijn er bepalende factoren gevonden in vergelijkbare contexten.

Ook de wijzen waarop onderzoekers het vertrouwen in een samenwerking meten verschilt erg tussen de verschillende onderzoeken en is (nog) erg rudimentair en sterk gefragmenteerd. Er is niet één standaard of één methode die vaak opnieuw wordt gebruikt. Een factoranalyse is de meest gebruikte methode om de resultaten te analyseren. Hiervoor is echter een significante dataset benodigd om betrouwbare uitspraken te doen. Vanwege het exploratieve karakter van dit onderzoek naar vertrouwen binnen een specifieke context is een case study beter passend.

De opzet van het onderzoek bestaat uit de selectie van een caseorganisatie en een stapsgewijze opbouw om de voor de caseorganisatie bepalende factoren voor vertrouwen te vinden. Dit gebeurt middels interviews en card sorting waarin alle in de literatuur gevonden factoren worden teruggebracht tot drie bepalende factoren voor vertrouwen. Dit betreft communicatie, welwillendheid om samen te werken en draagvlak vanuit het hogere management. Deze drie factoren zijn in een ontwerpgericht onderzoek verder uitgewerkt in een meetinstrument.

In het ontwerpgericht onderzoek wordt de ontwerpcyclus gevolgd. De ontwerpdoelstelling is: *Het ontwikkelen van een meetinstrument waarmee vertrouwen effectief kan worden gemeten in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling.* De generieke ontwerpcriteria waarop het meetinstrument wordt getest zijn validiteit, betrouwbaarheid en toepasbaarheid. Met behulp van de Simple Fuzzy Set Controller wordt een prototype van het meetinstrument opgesteld. Dit bestaat uit vier meetmodellen: drie voor Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak, met elk hun verklarende variabelen en één waarin de uitkomsten van deze drie meetmodellen worden gebundeld tot een meetinstrument voor Vertrouwen. De input voor ieder meetmodel zijn scores op een schaal van 1 tot 100 voor de input variabelen. Middels fuzzy regels wordt een uitkomst gegenereerd.

Met behulp van een meetteam met betrokkenen uit de caseorganisatie wordt het prototype geëvalueerd. De meetmodellen voor Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak werken technisch goed. De resultaten liggen in de buurt van de verwachte resultaten op basis van inschattingen van de leden van het meetteam. Het resultaat voor het meetmodel voor vertrouwen is nog onbevredigend. Hiervoor worden aanbevelingen gedaan om de ontwerpcyclus deel opnieuw te doorlopen, het model aan te passen en deze opnieuw te testen. Dit moet de validiteit en betrouwbaarheid vergroten en later daarmee ook de toepasbaarheid van het meetinstrument. Wel kan geconcludeerd worden dat het gebruik van de Simple Fuzzy Set Controller om vertrouwen te meten in een samenwerkingsrelatie binnen de context van dit onderzoek potentie heeft. Al is een verdere optimalisatie noodzakelijk.

Summary

In many contracts with suppliers, the performance is measured with KPI's. Within the facilities/IT domain, there is a tendency to look more and more at soft assessment criteria, such as measuring cooperation based on trust instead of hard KPI's. This study investigates whether a collaboration based on trust can be made measurable. The research question is: *How can the soft cooperation criteria trust be measured effectively in the context of cooperation between a software supplier and a medium-sized educational institution?*

First, a literature review has been executed to look which factors influence trust. There appears to be no single truth: different studies show different factors as a result. In addition, the measurement of trust in the context of this research has never taken place. Also, there is no standard set of factors that explain trust within the context. However, determining factors for trust have been found in comparable contexts.

The ways in which researchers measure trust in collaborations also differ greatly between the various studies and are (still) very rudimentary and highly fragmented. There is not yet one standard or one method that is the golden standard. A factor analysis is the most commonly used method to analyse the results. However, due to the exploratory nature of this research, an extensive factor analysis is not the most obvious choice. This is because it is not yet known which factors determine trust in a cooperative relationship within the context. A case study investigation is therefore better suited.

The design of the research consists of the selection of a case organization and a step-by-step approach to find the factors that determine trust for the case organization. This is done through interviews and card sorting, in which all possible factors found in the literature are reduced to three main determining factors for trust. This concerns communication, goodwill to cooperate and support from senior management. These three factors were further elaborated in a measurement model in a design-oriented research.

In a design-oriented research, the design circle is leading. First thing to determine is the design objective: *To develop a measurement model that can be used to effectively measure trust in the context of collaboration between a software supplier and a medium-sized educational institution.* The generic design criteria on which the model is tested are validity, reliability and applicability. Using the Simple Fuzzy Set Controller, a prototype of the measurement model will be drawn. This consists of four measurement models: three for Communication, Goodwill to cooperate and Management support, each with their explanatory variables. And a last one in which the results of these three measurement models are combined into a measurement model for Trust. The input for each measurement model is scores on a scale of 1 to 100 for the variables. A result is generated through fuzzy rules.

The prototype is evaluated with the help of a measurement team with stakeholders from the case organization. The measurement models for Communication, Goodwill to cooperate and Management support work technically well. Their results are close to the expected results of the measurement team. The result for the measurement model for trust is still unsatisfactory. To this end, recommendations are made to go through parts of the design cycle again, to adjust the model and to test it again. This will increase the validity and reliability and later the applicability of the measurement model. It can be concluded that by using the Simple Fuzzy Set Controller, trust in a collaborative relationship within the context of this research can be measured effectively. Although further optimization is necessary.

Inhoudsopgave

1. Introductie	1
1.1. Achtergrond	1
1.1.1. Typering van de onderzoekcontext	1
1.2. Gebiedsverkenning	2
1.3. Probleemstelling	3
1.4. Opdrachtformulering	3
1.5. Relevantie	4
1.5.1. Maatschappelijke relevantie.....	4
1.5.2. Wetenschappelijke relevantie	5
1.6. Aanpak in hoofdlijnen	5
2. Theoretisch kader	6
2.1. Onderzoek aanpak	6
2.2. Uitvoering.....	7
2.3. Resultaten en conclusies.....	8
2.4. Doel van het vervolgonderzoek	11
3. Methodologie.....	12
3.1. Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethode(n)	12
3.2. Technisch ontwerp: uitwerking van de methode	13
3.3. Gegevensanalyse.....	16
3.4. Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten	17
4. Resultaten	18
4.1. Selectie caseorganisatie.....	18
4.1.1. Samenstelling van het meetteam	18
4.2. Bepalen van de relevante factoren.....	19
4.2.1. Resultaten interviews	19
4.2.2. Resultaten card sorting.....	20
4.2.3. Voorbereiding van het meetteam.....	21
4.3. Ontwerpdoelstellingen	22
4.4. Ontwerpcriteria.....	24
4.4.1. Specifieke ontwerpcriteria.....	24
4.4.2. Generieke ontwerpcriteria.....	26
4.4.3. Evaluatie ontwerpcriteria	27

4.5.	Ontwerp prototype van het meetinstrument.....	29
4.5.1.	Vormgeving van het meetinstrument.....	29
4.5.2.	Modelbeschrijving.....	29
4.5.3.	Schalen per meetcriterium	30
4.5.4.	Opstellen Fuzzy regels.....	31
4.5.5.	Check op de ontwerpcriteria	32
4.6.	Testen van het prototype	33
4.6.1.	Technische test	34
4.6.2.	Praktijktest	37
4.7.	Evaluatie van het prototype	39
4.7.1.	Evaluatie prototype testen	39
4.7.2.	Evaluatie prototype ontwerpen.....	43
4.7.3.	Evaluatie ontwerpcriteria	44
4.7.4.	Evaluatie ontwerpdoelstellingen	44
5.	Conclusie, discussie en aanbevelingen	45
5.1.	Conclusie	45
5.2.	Discussie.....	47
5.3.	Aanbevelingen voor verder onderzoek.....	49
	Referenties.....	51
	Bijlagen.....	54
	Bijlage 1: Verantwoording uitvoering literatuurstudie	55
	Bijlage 2: Resultaten literatuurstudie	58
	Bijlage 3: Lijst met verklarende factoren	65
	Bijlage 4: Interviewleidraad	66
	Bijlage 5: Lijst met factoren voor card sorting.....	67
	Bijlage 6: Resultaten card sorting	68
	Bijlage 7: Fictieve casus voor kalibratie meetteam.....	70
	Bijlage 8: Fuzzy rules	71
	Bijlage 9: Kalibratie van de meetmodellen	74
	Bijlage 10: Casus voor praktijktest	79

1. Introductie

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op de achtergrond van het onderzoek en wordt een typering van de onderzoekcontext gegeven. Daarna zal op basis van een eerste literatuuraadpleging een gebiedsverkenning worden beschreven, gevolgd door de probleemstelling en opdracht-formulering met de onderzoeksvragen. Nadat de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie zijn benoemd eindigt dit hoofdstuk met de aanpak van de rest van het onderzoek op hoofdlijnen.

1.1. Achtergrond

Bij middelgrote onderwijsinstellingen in Nederland worden veel (IT) diensten ingekocht of onderhouden door externe leveranciers. Contracten vormen normaliter de basis voor een samenwerking. In deze contracten staan afspraken op het gebied van dienstverlening, servicelevels, looptijd en prijzen. Ook maken Key Performance Indicators (KPI's) vaak onderdeel uit van het contract, mits de situatie het toe laat (niet met alle leveranciers zijn KPI's af te spreken, denk aan bepaalde (standaard) softwarepakketten waar maar één leverancier voor is, dan wordt de standaard voor de dienstverlening bepaald door de leverancier). In aanbestedingstrajecten komt steeds meer aandacht op het beoordelen van leveranciers door middel van KPI's door contractmanagers.

KPI's focussen daarbij vaak op de harde, achteraf controlerende, kant. Voorbeelden zijn de kwaliteit van de geleverde producten of diensten, of voldaan wordt aan een afgesproken servicelevel, of de facturatie klopt, etc. Het betreft veelal terugkijkende KPI's en soms voorspellende KPI's. Terwijl verondersteld mag worden dat samenwerken meer is dan het monitoren en het afrekenen of belonen op basis van harde, meetbare KPI's. In een klant-leverancier relatie speelt ook de zachte kant, gefocust op samenwerking, een belangrijke rol. Deze wordt vaak niet of nauwelijks gemeten, terwijl hier in potentie de sleutel tot een succesvolle samenwerking ligt. In dit onderzoek wordt daarom gekeken naar het meetbaar maken van zachte samenwerkingscriteria binnen de gekozen context.

1.1.1. Typering van de onderzoekcontext

Aangezien dit afstudeeronderzoek het sluitstuk is van de masteropleiding Business Process Management & IT, gelden er voor dit onderzoek een aantal randvoorwaarden op het gebied van onderwerpkeuze, soort onderzoek en beschikbare capaciteit. Zo is er geen tijd om een volledige analyse te doen van de hoofdvraag in bijvoorbeeld diverse sectoren. Een onderzoekcontext is daarom essentieel om de scope van het onderzoek af te bakenen, om zo antwoord te krijgen op de (eventueel afgebakende) hoofdvraag.

De context voor dit onderzoek betreft een samenwerkingsrelatie tussen IT-software leveranciers en middelgrote onderwijsinstellingen. Middelgrote onderwijsinstellingen zijn veelal afhankelijk van standaard softwareleveranciers: ze zijn vaak te klein voor maatwerkpakketten en te groot om een risico te lopen met verouderde of slecht beheerde softwarepakketten. Binnen middelgrote onderwijsinstellingen is er wel een grote afhankelijkheid van de softwarepakketten en daarmee de leveranciers die de pakketten leveren. Hierbij wordt in dit onderzoek een focus gelegd op softwarepakketten die bedrijfsvoering processen ondersteunen op het gebied van facilitair en IT, aangezien deze pakketten bij alle instellingen voorkomen en dus niet opleiding of instelling specifiek zijn.

Voor deze instellingen is het interessant om te weten hoe zij verder kunnen focussen op het verbeteren van de samenwerking met hun leveranciers. Dit kan zowel met samenwerkingsrelaties

die reeds lopen als ook voor nieuwe samenwerkingsrelaties. In beide situaties is het goed om inzicht te hebben in de (zachte) factoren die het succes van een samenwerking beïnvloeden, zodat daar in de leveranciersselectie en/of (tussentijdse) beoordelingen op gestuurd kan worden.

1.2. Gebiedsverkenning

In de wetenschappelijke literatuur zijn diverse onderzoeksresultaten te vinden op het gebied van samenwerkingsvormen op basis van vertrouwen. Zo hebben Lacity et al. (2010) literatuuronderzoek gedaan naar de karakteristieken van relaties in de uitbesteding van Informatie Technologie. Binnen deze brede context hebben de onderzoekers zeven onafhankelijke variabelen behorende tot klant-leveranciers relaties minimaal vijf keer onderzocht. Met consistente resultaten als uitkomst.

De door de Lacity et al. (2010) meest gevonden variabele is het effectief delen van kennis tussen een klant en een leverancier, gevolgd door culturele verschillen (de mate waarin de leden van twee groepen van elkaar verschillen op één of meerdere culturele dimensies) en vertrouwen. De onafhankelijke variabelen effectief kennis delen, vertrouwen, communicatie, partnership view, eerdere klant-leverancier werkrelatie en kwaliteit van de relatie, resulteren in hogere waarden van een positieve Informatie Technologie uitbestedingsuitkomst.

Culturele verschillen en vertrouwen blijken dus essentiële variabelen in de samenwerking tussen organisaties. Seppänen et al. (2005) tonen in hun onderzoek naar het meten van vertrouwen tussen organisaties aan, dat culturele aangelegenheden -tot in zekere mate- het ervaren vertrouwen beïnvloeden. Vertrouwen is daarbij altijd ervaren bij een individuele respondent en dus gebaseerd op zijn of haar waarden.

Grimmelikhuijsen en Meijer (2012) hebben onderzoek gedaan naar de effecten van transparantie op de ervaren betrouwbaarheid van een overheidsorganisatie. In deze studie hebben zij geconcludeerd dat het hebben van voorkennis en de algemene affectie voor vertrouwen de relatie tussen transparantie en vertrouwen beïnvloed. De tweede implicatie van de studie is dat transparantie alleen vertrouwen dat gebaseerd is op affectie kan beïnvloeden en niet vertrouwen dat gebaseerd is op voorkennis. Hierbij is transparantie gedefinieerd als *'the availability of information about an organization or actor allowing external actors to monitor the internal workings or performances of that organization'*. (Grimmelikhuijsen 2012).

De Man en Roijackers (2009) hebben onderzoek gedaan naar de balans tussen controle en vertrouwen bij het werken met risico's. Hieruit blijkt dat de ideale balans tussen vertrouwen en controle onderwerp is geweest van vele onderzoeken: sommige auteurs zien beide benaderingen als complementair, anderen zien het als substituten van elkaar.

Uit de gedetailleerde case analyse van De Man en Roijackers (2009) blijkt dat de mate van controle en vertrouwen in een samenwerking afhangt van de mate van risico wat de samenwerking heeft. Hierbij onderscheiden zij relationele risico's (vertrouwen in elkaar) en prestatie risico's (dat niet geleverd wordt wat wel verwacht wordt). Hoge relationele risico's en lage prestatie risico's vragen om een strikte controle van de samenwerking en een omgekeerde situatie vraagt om een samenwerking op basis van vertrouwen. Als beide elementen van risico's hoog zijn, zijn controle en vertrouwen complementair aan elkaar. Wanneer beide laag zijn, zijn ze vervangbaar. Achterliggend idee hierbij is dat wanneer partners intrinsiek gemotiveerd zijn om een samenwerking succesvol te maken er minder noodzaak is voor formele controle om opportunistisch gedrag te voorkomen, omdat de partners handelen in het belang van de samenwerking. De gedeelde visie en het wederzijdse vertrouwen zijn de 'lijm' die de samenwerking in stand houden.

Een situatie van een samenwerking op basis van controle kan daarom verwacht worden in een stabiele omgeving met lage prestaties risico's. Een situatie op basis van vertrouwen is passend in een meer turbulente omgeving met hoge prestatie risico's. De Man en Roijakkers (2009) hebben deze resultaten in figuur 1.1 gevisualiseerd.

RELATIONAL RISK	High	<p><i>Case: Keerpunt</i> Control needed to cope with uncertainty about partner's intentions (but also makes sense in a stable environment).</p>	<p><i>Case: Senso</i> Trust and Control as Complements Both need to be applied simultaneously to deal with a demanding environment and uncertainty regarding partner.</p>
	Low	<p><i>Cases: Talentgroup Platform</i> Trust or Control as Substitutes. Either or both can be applied in an undemanding business environment.</p>	<p><i>Case: Futurestore</i> Trust needed to cope with an unpredictable environment (and is also possible when partner's behaviour is predictable).</p>
		Low	High
		PERFORMANCE RISK	

Figuur 1.1. Control and Trust in alliances facing different risks. Bron: De Man en Roijakkers, 2009.

1.3. Probleemstelling

Op basis van deze eerste (geringe) literatuur raadpleging in de gebiedsverkenning kan geconcludeerd worden dat niet alle samenwerkingen zich even goed lenen om een samenwerkingsrelatie op basis van vertrouwen te vormen. De balans tussen de aanwezige relationele risico's en prestatie risico's bepaalt de mate waarin een samenwerking meer op controle (en dus harde samenwerkingscriteria) of meer op vertrouwen (en dus zachte samenwerkingscriteria) ingevuld moet worden. Het bepalen van deze balans is een onderzoek op zich, waarvoor de beschikbare capaciteit/tijd voor dit onderzoek onvoldoende is.

Een hiervan afgeleide kleinere, maar wel voor middelgrote onderwijsinstellingen interessante vraag, is hoe kan worden omgegaan met samenwerkingscriteria als vertrouwen in relaties met softwareleveranciers op het snijvlak van facilitair en IT. In de contracten met leveranciers zijn nu vooral KPI's opgenomen op basis van controle, niet op basis van vertrouwen omdat deze moeilijk eenduidig zijn te kwantificeren. Het bepalen van een set relevante zachte samenwerkingscriteria zoals vertrouwen en het meetbaar maken ervan binnen de context van middelgrote onderwijsinstellingen is daarmee een interessante onderzoekscasus.

De probleemstelling kan dan ook als volgt worden gedefinieerd: Als een middelgrote onderwijsinstelling haar softwareleverancier op het snijvlak tussen facilitair en IT niet alleen wil beoordelen op basis van harde samenwerkingscriteria, maar juist wil kijken naar samenwerkingsrelaties op basis van vertrouwen, dan is het van belang om te weten welke zachte samenwerkingscriteria van belang zijn in de samenwerkingsrelatie en hoe deze criteria (eenduidig) meetbaar te maken zijn.

1.4. Opdrachtformulering

Dit onderzoek heeft als doel om te onderzoeken welke zachte samenwerkingscriteria relevant zijn voor de samenwerkingsrelaties van middelgrote onderwijsinstellingen met softwareleveranciers op het snijvlak van facilitair en IT. Om vervolgens de relevante criteria ook meetbaar te maken middels een meetinstrument waarmee in de toekomst ook effectief kan worden gemonitord. Deze doelstelling leidt tot de volgende onderzoeksvragen:

Hoofdvraag:

Hoe kan het zachte samenwerkingscriterium vertrouwen effectief worden gemeten in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling?

Sub vragen:

1. Welke factoren die vertrouwen beïnvloeden kunnen op basis van literatuuronderzoek als relevant onderscheiden worden?
2. Welke van de in de literatuur gevonden factoren die vertrouwen beïnvloeden zijn binnen de context van dit onderzoek relevant?
3. Wat voor meetinstrument is geschikt om vertrouwen tussen organisaties te kunnen meten?
4. Hoe kan een dergelijk meetinstrument gebruikt worden in de praktijk?

De onderzoeksvragen zullen worden beantwoord in de context van een samenwerking tussen leveranciers van software op het snijvlak van facilitair en IT met middelgrote onderwijsinstellingen in Nederland. De typering van een middelgrote onderwijsinstelling wordt verder uitgewerkt in [hoofdstuk 3.1](#).

1.5. Relevantie

Binnen het facilitaire werkveld is het door ontwikkelen en professionaliseren van het contractmanagement en het focussen op een betere samenwerking met leveranciers een veelbesproken speerpunt in de (vak)literatuur. Een sprekend en actueel voorbeeld hiervan is Next Level FM¹, een platform wat zich focust op samenwerkingsvormen in de facilitaire keten gebaseerd op vertrouwen en gelijkwaardigheid tussen aanbieder en afnemer. Dit gebeurt middels kennisontwikkeling en –overdracht. Dit platform is mede gestoeld op wetenschappelijke kennis aangevuld met kennis uit de praktijk van de founding partners uit verschillende sectoren, waaronder ook middelgrote en grote onderwijsinstellingen. Binnen de onderzoekcontext is er dus een belang om een set aan zachte samenwerkingscriteria te hebben en een instrument om deze te toetsen. In dit hoofdstuk worden de maatschappelijk en wetenschappelijk relevantie kort toegelicht.

1.5.1. Maatschappelijke relevantie

Dat er binnen het facilitair domein steeds meer aandacht komt voor samenwerken tussen aanbieder en afnemer blijkt ook uit het toekennen van de FM scriptieprijs 2018 aan een onderzoek over verdergaande vormen van samenwerking (partnerships) binnen de facilitaire keten. Uit dit onderzoek van Van de Wijngaart (2018) blijkt dat binnen een samenwerking een onderscheid mogelijk is tussen harde en zachte factoren: De ‘harde’ factoren hebben betrekking op de gezamenlijke doelstellingen, contractafspraken en het creëren van een win-win situatie. De ‘zachte’ factoren, zoals vertrouwen, betrokkenheid, tevredenheid, open communicatie en de cultural fit tussen beide organisaties zijn bepalend voor een succesvolle samenwerking.

Uit het onderzoek blijkt verder dat organisaties meer tijd en energie besteden aan de harde factoren. De harde factoren zijn vanzelfsprekend en worden, in tegenstelling tot de zachte factoren, vaak vastgelegd op papier. Doordat zachte factoren vaak niet zijn vastgelegd worden ze op den duur vergeten in de samenwerking, terwijl juist deze factoren het verschil maken in een partnership.

¹ Next Level FM is het onafhankelijke platform voor vooruitstrevende FM organisaties die gezamenlijk met de wetenschap willen komen tot inzichten en handvatten om de ontwikkeling te maken naar een Next Level Facility Management organisatie. Bron: nextlevelfm.org.

De gewenste situatie binnen een partnership kan gerealiseerd worden door de focus te leggen op deze ‘zachte’ factoren. Pas als die focus er is, ontstaat een duurzame vorm van een partnership die de leverancier vrijheid geeft in het organiseren van haar dienstverlening, en de opdrachtgever werkelijk ontlast².

1.5.2. Wetenschappelijke relevantie

Zoals al uit de gebiedsverkenning blijkt, is in de wetenschappelijke literatuur sinds lange tijd veel geschreven over vertrouwen in samenwerkingsrelaties en de factoren die dat vertrouwen beïnvloeden. Seppänen et al. (2005) hebben bijvoorbeeld een review paper geschreven waarin de voor- en nadelen in het empirisch onderzoek naar het meten van vertrouwen tussen organisaties worden geëvalueerd. En Lacity et al. (2010) hebben in een review paper naar IT-outsourcing benoemd dat er karakteristieken zijn in samenwerkingsrelaties die het succes van een dergelijke samenwerking beïnvloeden.

Ook is er reeds geschreven over criteria die het succes van een samenwerking tussen een leverende en een afnemende organisatie beschrijven. Zo wordt in het onderzoek van De Man en Roijackers (2009) geconcludeerd dat de mate van controle en vertrouwen in een samenwerking afhangt van de mate van risico wat de samenwerking heeft.

Uit de gebiedsverkenning is echter nog geen onderzoek naar voren gekomen binnen de context van een relatie tussen een middelgrote onderwijsinstelling en een softwareleverancier. Wel hebben Grimmelhuijsen en Meijer (2012) onderzoek gedaan naar de effecten van transparantie op de ervaren betrouwbaarheid van een overheidsorganisatie. De context komt daarmee niet overeen, maar een dergelijk onderzoek geeft wel aan dat het onderwerp actueel is en dat er reeds bestaand onderzoek is om een verdere analyse op uit te voeren.

Hierbij zal verder moeten worden gekeken naar relevante literatuur om op basis daarvan te kijken of een bestaand model kan worden toegepast om zachte samenwerkingscriteria meetbaar te maken binnen de context van dit onderzoek. Of op welke wijze een model kan worden ontwikkeld, als er geen geschikt bestaand model voor handen is.

1.6. Aanpak in hoofdlijnen

In hoofdstuk 2 wordt het theoretisch kader uitgewerkt. Hierin wordt de onderzoek aanpak van de literatuurstudie beschreven, worden de resultaten van de literatuurstudie gepresenteerd en wordt globaal toegelicht wat het doel van het vervolgonderzoek is.

In hoofdstuk 3 wordt de methodologie voor het empirische onderzoek verder toegelicht. Hierin wordt beschreven hoe het onderzoek wordt vormgegeven en welke methoden daarvoor worden gebruikt.

In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Dit hoofdstuk laat zien wat de concrete resultaten zijn op basis van het ontwikkelde meetinstrument.

In hoofdstuk 5 staan de conclusie, discussie en aanbevelingen voor de praktijk en voor verder onderzoek.

² Bron: Afstudeerscriptie “The power of two”, Danique van de Wijngaart, Hogeschool Rotterdam, 2018. [link](#). Deze bron is voor illustratief gebruik, om aan te geven wat er in het werkveld gaande is. Gezien het toekennen van de facilitaire scriptieprijs aan deze bron door de brancheorganisatie, is deze bron een goede weergave van een actueel thema in het werkveld. Het betreft echter geen academische bron.

2. Theoretisch kader

In dit hoofdstuk worden de bevindingen van het (door tijd gelimiteerde) literatuuronderzoek weergegeven. Allereerst volgt een beschrijving en verantwoording van het literatuuronderzoek, gevolgd door de voornaamste bevindingen en een korte conclusie per onderzoeksvraag. De literatuurstudie wordt afgesloten met een toelichting op het doel van het vervolgonderzoek.

2.1. Onderzoek aanpak

Om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen geformuleerd in hoofdstuk 1, is het van belang om te kijken welke relevante informatie reeds beschikbaar is in de (wetenschappelijke) literatuur. De onderstaande vragen, afgeleid van de onderzoeksvragen (de betreffende onderzoeksvragen staat tussen haakjes), zullen daarom in dit hoofdstuk centraal staan:

- Wat wordt onder samenwerken verstaan? (1,2)
- Wat zijn de randvoorwaarden voor een samenwerking? (1,2)
- Hoe kan een samenwerking tussen organisaties worden gemeten? (3)
- Hoe kan vertrouwen tussen organisaties worden gemeten? (1, 3)
- Is er een bestaand model om vertrouwen tussen organisaties te meten? (4)
- Is er onderzoek gedaan naar samenwerkingen op basis van vertrouwen binnen de context van dit onderzoek? (2, hoofdvraag)

Er is voor gekozen om de volgorde van de vragen voor de literatuurstudie op een logische wijze op te bouwen: van brede context over samenwerking naar steeds meer focus op de specifiek benodigde antwoorden op de onderzoeksvragen. De consequentie van deze keuze is dat volgorde van bovenstaande vragen niet identiek is aan de volgorde van de onderzoeksvragen uit hoofdstuk 1.

Aangezien de wetenschappelijke literatuur in het Engels is, worden onderstaande key words en query's gebruikt. De genoemde key words en query's zijn degene die ook resultaat hebben opgeleverd in de vorm van bruikbare artikelen. De query's die geen bruikbare artikelen hebben opgeleverd worden niet genoemd.

Key words: Inter organizational trust, Cooperation (criteria/factors), Collaboration (criteria/factors), Measuring trust, Measuring a collaboration, Facility Management, Universities.

Query's:

Measuring inter organizational collaboration

Factors influencing collaboration

Model for measuring trust in an inter organizational collaboration

Partnerships based on trust

Determinants for successful collaboration

Evaluation of a collaboration

Model for measuring trust in facilities management

Om de vragen te beantwoorden wordt zowel gebruik gemaakt van de door de Open Universiteit (OU) beschikbaar gestelde zoekmachine Summon 2.0 als ook van andere algemeen beschikbare zoekmachines voor wetenschappelijke literatuur zoals Google Scholar, gekoppeld aan het OU-account voor direct access links. Naast het OU-account, zal ook het account van Wageningen University eraan gekoppeld worden. Hiermee wordt ook directe toegang wordt verkregen tot wetenschappelijke literatuur en wordt de mogelijkheid voor het raadplegen van de volledige versies van de gevonden literatuur vergroot. Bij bruikbare artikelen zal verder worden gekeken naar de

referenties, om zodoende andere bruikbare bronnen te vinden over soortgelijke of gelieerde onderwerpen.

De zoekresultaten worden beoordeeld op:

1. De titel en de samenvatting. Wanneer deze relevant lijken, wordt het artikel geselecteerd voor verdere analyse. Deze beoordeling vindt plaats op basis van het overeenkomen van de titel en/of samenvatting met de zoektermen.
2. Relevantie. De geselecteerde literatuur wordt verder beoordeeld op de mate van relevantie aan de hand van de zoekcriteria en er wordt gekeken in welke mate de literatuur aansluit bij de context van dit onderzoek.
3. Betrouwbaarheid. De literatuur wordt gescreend op leeftijd (hoe recent is het werk), gebruik van referenties (worden beweringen onderbouwd met referenties) en het aantal keren dat het artikel zelf geciteerd is. Hierbij is het streven om naar zo recent mogelijk werk te kijken om de laatste inzichten op het onderwerp te kunnen gebruiken. Als er echter wordt gerefereerd naar ouder onderzoek, zal ook getracht worden de “oorspronkelijke bron” te raadplegen evenals andere referenties welke naar deze bron verwijzen.

De bovengenoemde stappen zijn bedoeld om op een snelle en effectieve wijze een selectie te kunnen maken van bruikbare literatuur, zonder dat aspecten als betrouwbaarheid volledig worden geanalyseerd. Een volledige analyse zou meer tijd kosten dan beschikbaar is voor het literatuuronderzoek en gaat ten koste van de verdere analyse. De beschikbare tijd voor het literatuuronderzoek is beperkt tot circa 50 uur vanwege de omvang van de totale afstudeeropdracht waar het literatuuronderzoek deel van uit maakt.

Dit brengt beperkingen met zich mee in de hoeveelheid literatuur die gelezen, geanalyseerd en verwerkt kan worden. De uitkomst van de literatuurstudie zal dan ook geen volledig dekkend beeld geven van alle beschikbare relevante artikelen binnen het onderzoek domein, maar een indruk geven van de meest essentiële artikelen die met behulp van de key words en query's binnen de beschikbare databases gevonden worden. Op basis hiervan kan verondersteld worden dat een beperkte analyse van de betrouwbaarheid geen grote impact heeft op de resultaten van dit onderzoek.

2.2. Uitvoering

In de uitvoering van het literatuuronderzoek is allereerst is gekeken naar het begrip samenwerken. Zonder een goed kader van wat onder een samenwerking wordt verstaan is het immers niet mogelijk om te bepalen welke factoren de samenwerking kunnen beïnvloeden. Zoekopdrachten op het begrip “collaboration” gecombineerd met termen als “managing collaboration” en “interorganizational collaboration” hebben bruikbare bronnen opgeleverd. Voorbeelden hiervan zijn het boek *managing to collaborate* van Huxham en Vangen (2005), verkregen via de bibliotheek van Wageningen University en een artikel van Verstegen et al. (2006) waarin de drie domeinen van samenwerking worden beschreven, verkregen via de OU.

Vervolgens is de overige door de OU beschikbaar gestelde literatuur verder bekeken. Deze literatuur was reeds geselecteerd op het onderzoeksthema en in vorige afstudeeronderzoeken over vergelijkbare onderwerpen als bruikbaar ervaren. Om de overige onderzoeksvragen van de literatuurstudie beantwoord te krijgen, is er verder gezocht op basis van de zoektermen uit [hoofdstuk 2.1](#).

Daarnaast was backward en forward searching een belangrijke bron voor bruikbare artikelen. Bij backward searching wordt gezocht naar referenties uit een artikel en/of naar eerder werk van dezelfde auteur. Bij forward searching wordt gekeken naar recenter werk van dezelfde auteur of naar artikelen waarin naar het gevonden artikel wordt gerefereerd (Levy en Ellis, 2006). Op deze wijze kon relatief eenvoudig aanvullende literatuur gevonden worden of extra bronnen die de gevonden resultaten nogmaals onderschrijven.

Tenslotte is gebruik gemaakt van eerdere afstudeerverslagen gelieerd aan het onderwerp van dit onderzoek, die beschikbaar zijn gesteld door de Open Universiteit. In deze afstudeerverslagen wordt ook naar bronnen verwezen, die ook in dit onderzoek worden gebruikt.

In [bijlage 1](#) staan alle artikelen benoemd welke zijn bestudeerd. Deze artikelen zijn beoordeeld op:

- Titel en de samenvatting, op een vijfpuntschaal van helemaal niet bruikbaar t/m zeer bruikbaar, aangegeven met de symbolen -- t/m ++.
- Relevantie, op een vijfpuntschaal van helemaal niet relevant t/m zeer relevant, aangegeven met de symbolen -- t/m ++.
- Betrouwbaarheid, aangeven in de leeftijd (voor 1980 als --, 1980-1990 als -, 1990-2000 als +/-, 2000-2010 als +, 2010-2019 als ++) en aantal citaties als de waarde die bij het artikel wordt getoond in Google Scholar.

Nagenoeg alle artikelen scoorden goed op het gebied van betrouwbaarheid, ze waren vaak geciteerd (meestal vaker dan 500 keer). De meer (context) specifieke artikelen hebben vaak een lager aantal citaties. De meeste artikelen zijn van redelijk recente datum, over het algemeen van 2005 en jonger. Op het gebied van relevantie bleek dat bepaalde artikelen bij het lezen van de hoofdttekst minder relevant waren in de context van dit onderzoek. Deze bronnen zijn dan ook niet verder gebruikt. De resultaten van de analyse staan weergegeven in tabelvorm in [bijlage 1](#)³.

2.3. Resultaten en conclusies

Hieronder wordt per onderzoeksvraag voor de literatuurstudie zoals opgesteld in [hoofdstuk 2.1](#) een korte conclusie gegeven, waarbij per vraag wordt aangegeven waar nog eventuele leemtes zitten. In [bijlage 2](#) wordt het volledig ontwikkelde theoretisch kader gepresenteerd door een uitgebreidere toelichting op de gevonden literatuur per vraag.

Wat wordt onder samenwerken verstaan?

Er zijn vele soorten samenwerkingen. Voor de context van dit onderzoek wordt met een samenwerking elke situatie bedoeld waarin personen over de grenzen van de eigen organisatie heen werken naar een gemeenschappelijk doel (Huxham en Vangen, 2005). Er zijn drie domeinen (realms) van samenwerking: het contractuele, relationele en operationele domein (Verstegen et al., 2006). Binnen de context van dit onderzoek is vooral het relationele domein van belang aangezien de partners binnen dit domein werken aan de onderlinge samenwerking en afstemming. Samenwerken komt dan ook neer op het gezamenlijk nastreven van een gemeenschappelijk doel (zoals het leveren van een product of dienst in een klant-leverancier relatie), waarbij de sleutel tot succes in het relationele domein ligt.

³ In de [literatuurlijst](#) aan het einde van dit verslag staan alleen de artikelen benoemd welke ook daadwerkelijk zijn gebruikt. Ook staan in de literatuurlijst artikelen welke later in het verslag worden benoemd, bijvoorbeeld bij de onderbouwing van de methodologie in hoofdstuk 3 of ter onderbouwing van de resultaten in hoofdstuk 4. Deze artikelen zijn later opgezocht, en komen derhalve ook niet terug in de tabel in [bijlage 1](#).

Wat zijn de randvoorwaarden voor een samenwerking?

Vele onderzoekers hebben gekeken welke randvoorwaarden een samenwerking succesvol maken vanuit verschillende perspectieven. De voornaamste gemeenschappelijke deler hierin is vertrouwen: organisaties en personen die organisaties vertegenwoordigen moeten vertrouwen in elkaar hebben, elkaar wat gunnen. Randvoorwaardelijk aan een samenwerking op basis van vertrouwen zijn communicatie, wederzijds respect en de welwillendheid om samen te werken (San Martín-Rodríguez et al., 2005). Binnen het aspect communicatie zijn ook sociale signalen een belangrijke graadmeter (Pentland, 2007). Het streven naar samenwerkingsvoordeel tussen organisaties vraagt veel resources van alle betrokken partijen. Een gemeenschappelijk belang dat door alle partijen wordt erkend en waarvoor men bereidwillig is om in te investeren is dan ook een essentiële basis, een samenwerking kan niet door één van de partijen opgelegd worden.

Samenwerkingsverbanden veranderen en doorlopen verschillende fases, ze ontwikkelen zich door in de tijd (Huxham en Vangen, 2005). Een geïjkt pad voor een (goede) samenwerking lijkt er niet te zijn, net zomin als dat alle factoren die een samenwerking succesvol maken in een standaard rijtje zijn te plaatsen. Wat wel duidelijk is, is dat de factoren elkaar overlappen en dwarsverbanden bevatten. Positieve bijdragen voor een goede samenwerking zijn volgens Huxham en Vangen (2005) het betrekken van stakeholders, selectie van de samenwerkingspartner, wederzijds vertrouwen, eerlijkheid en betrouwbaarheid, een gedeelde visie, wederzijdse afhankelijkheid, open communicatie, een gelijke machtsverhouding, politieke invloeden, een geschikte governance structuur en CEO-support.

Hoe kan een samenwerking tussen organisaties worden gemeten?

Er zijn diverse methoden om een samenwerking te kunnen evalueren of het succes ervan te kunnen meten. Een veelgebruikte methode is het definiëren van bepalende factoren op basis van literatuur en daar door middel van onderzoeksvragen in enquêtes of interviews te bepalen in welke mate de onderzochte factoren een relevantie of afhankelijkheid laten zien, zoals bijvoorbeeld middels Structural Equation Modeling (SEM). Thomson et al. (2007) hebben een toepassing van SEM laten zien welke niet geresulteerd heeft in een uniform toepasbaar model, maar wel in een werkwijze om middels SEM aan te tonen welke antwoorden uit een breed uitgezette enquête significant zijn.

Daarnaast zijn er ook onderzoeken waarin andere soorten tooling zijn gebruikt om het succes van een samenwerking te meten. Voorbeeld hiervan zijn de Collaborative Balanced Score Card (Al-Ashaab et al., 2011) en het Strategic Alignment Maturity Model (SAMM) van Luftman (2004) met een focus op het meten van de volwassenheid van een samenwerkingsrelatie, zoals toegepast door Khaiata en Zualkernan (2009). Bij het SAMM worden de aandachtsgebieden communicatie, competentie/waarde meting, governance, scope & architectuur en vaardigheden op een bepaald niveau (initieel, toegewijd, gevestigd, verbeterd en geoptimaliseerd) ingedeeld. Hiermee wordt de volwassenheid van een samenwerking bepaald, niet per definitie het succes van een samenwerking. Wel kan verondersteld worden dat de samenwerking goed verloopt bij een hoge score van het niveau: het bereiken van het niveau 'verbeterd' of 'geoptimaliseerd' vraagt een significante inspanning van alle contractpartijen, hier moet in geïnvesteerd worden. Dat zal alleen gebeuren als de samenwerking het ook waard is.

Hoe kan vertrouwen tussen organisaties worden gemeten?

Bij vertrouwen tussen organisaties is er een verschil tussen interpersonal en interorganizational trust. Interpersonal trust is gebaseerd op de relatie tussen leden van organisaties,

interorganizational trust is gebaseerd op de ervaren betrouwbaarheid, voorspelbaarheid, redelijkheid en goodwill van de organisatie (Zaheer et al., 1998; Krishnan et al., 2006).

Het meten van vertrouwen zelf is erg lastig, net zoals het meten van bijvoorbeeld transparantie. Het is een vaag begrip wat verder opgedeeld moet worden in bepalende factoren om het meetbaar te maken. Dit is mogelijk met de juiste tooling (Schnackenberg en Tomlinson, 2014). Om het vertrouwen tussen organisaties te kunnen meten, moet dan ook gekeken worden naar de bepalende factoren. De voornaamste factoren zijn op basis van San Martín-Rodríguez et al. (2005) en Huxham en van den Ven (2005) de communicatie tussen de samenwerkende partijen, wederzijds respect en de welwillendheid om samen te werken. Naar het toepasbaar maken van de tooling voor dit onderzoek zal onder de methodologie in [hoofdstuk 3](#) verder gekeken worden.

Is er een bestaand model om vertrouwen tussen organisaties te meten?

Het meten van vertrouwen tussen organisaties is reeds meerdere keren onderzocht. In reviews van literatuur over dit onderwerp hebben Seppänen et al. (2005) en McEvily en Tortoriello (2011) geconcludeerd dat de wijze van het meten van vertrouwen erg verschilt tussen de verschillende onderzoeken en (nog) erg rudimentair en sterk gefragmenteerd is. Er is niet één standaard of één methode die vaak opnieuw wordt gebruikt.

Maar McEvily en Tortoriello vonden ook metingen van vertrouwen welke zorgvuldig ontwikkeld en gevalideerd zijn. De meetmethode van Currall en Judge (1995) is ontwikkeld om vertrouwen te meten in een context tussen organisaties en daarmee het meest van toepassing binnen dit onderzoek. In het betreffende onderzoek is een vragenlijst ontwikkeld die een kwantitatieve meting van vertrouwen tussen (personen van) organisaties geeft en gebruikt kan worden als een solide meetinstrument voor verdere onderzoeken. Het geeft echter geen maatstaf voor het valide meten van vertrouwen tussen personen in een organisatie, maar een basis voor een meetmethode.

Er zijn dus meerdere modellen, maar (nog) geen algemeen geaccepteerd model. Datacollectie gebeurt doorgaans via e-mail enquêtes of field interviews. Een (confirmatieve of exploratieve) factor analyse is vervolgens de meest gebruikte analysemethode om de resultaten te analyseren. Daarbij is het gebruikelijk om het aantal factoren terug te brengen tot de voornaamste factoren die het vertrouwen het meest beïnvloeden. Hiervoor is wel een significante dataset benodigd om betrouwbare uitspraken te doen.

Is er onderzoek gedaan naar samenwerkingen binnen de context van dit onderzoek?

In het facilitaire domein is een trend zichtbaar van sturing op performance naar een sturing op performance management, zoals beschreven door Amaratunga en Baldry (2002). Een model om samenwerkingen te meten binnen de context van dit onderzoek is echter niet gevonden in de wetenschappelijke literatuur.

Op basis van de gehele literatuurstudie is wel verder gekeken naar contexten die in zekere mate vergelijkbaar zijn in de (semi-)overheidssector, bijvoorbeeld gelieerd aan zorginstellingen of gemeenten. Daaruit mag verondersteld worden dat algemene randvoorwaarden en succesfactoren die op een ruime wetenschappelijke basis leunen ook voor de context van dit onderzoek van toepassing zullen zijn. Hiermee kan geconcludeerd worden dat de literatuur een basis set aan aanknopingspunten op het gebied van bepalende factoren biedt. Er zal echter moeten worden gekeken naar welke factoren in welke mate van toepassingen zijn binnen de context van dit onderzoek en of er wellicht specifieke, context afhankelijke factoren zijn. Hier zal in het empirische onderzoek verder naar gekeken moeten worden.

2.4. Doel van het vervolgonderzoek

Uit de literatuurstudie blijkt dat het meten van vertrouwen in de context van dit onderzoek nog niet heeft plaats gevonden. Wel zijn er bepalende factoren gevonden in de literatuur van onder meer San Martín-Rodríguez et al. (2005) en Huxham en Vangen (2005) waarvan aangenomen mag worden dat deze ook in de context van dit onderzoek verklarend zullen zijn voor de mate waarin er vertrouwen tussen organisaties is. En dat daarmee ook een deel van het succes van een samenwerking verklaard kan worden. Dit betreft onder andere de factoren communicatie tussen de samenwerkende partijen, wederzijds respect, wederzijdse afhankelijkheid, de welwillendheid om samen te werken, CEO-support, eerlijkheid en betrouwbaarheid.

Om de (sub)onderzoeksvragen over welk meetinstrument geschikt is om vertrouwen tussen organisaties te kunnen meten en hoe vertrouwen bij kan dragen aan het verbeteren van een samenwerkingsrelatie, zal het vervolgonderzoek zich dienen te richten op het bepalen welke factoren binnen de context van dit onderzoek belangrijk worden geacht voor het bepalen/meten van vertrouwen en het meetbaar maken van deze factoren.

Op basis van de literatuurstudie uit bijlage 2 blijkt dat het afnemen van interviews of het gebruik van een enquête de meest gebruikte methoden zijn om de bepalende factoren binnen de opzet en context van dit onderzoek te verkrijgen. De in de literatuur gevonden factoren zullen daarvoor als input dienen. Dit betreft zowel de bovengenoemde factoren, als alle andere factoren die in de literatuurstudie in [bijlage 2](#) zijn gevonden.

Een clustering en prioritering van de factoren ontbreekt nog. Bovendien kunnen er nog context specifieke factoren zijn die niet in de literatuur benoemd zijn. Het afnemen van interviews om een beter beeld te krijgen van de invloed van de gevonden factoren binnen de context van dit onderzoek is dan ook een logische vervolgstap. Een logische tweede vervolgstap is een meer kwantitatieve werkwijze waarbij een prioritering aangebracht wordt in de factoren om zo uiteindelijk dé bepalende factoren binnen de context van dit onderzoek vast te stellen. Deze factoren kunnen als basis dienen voor een meetinstrument.

Er is op basis van de literatuur geen meetinstrument gevonden die binnen de context van dit onderzoek één op één over kan worden genomen en gebruikt kan worden. Wel zijn er bruikbare aanknopingspunten gevonden. Zo blijkt factor analyse een vaak gebruikte methode in onderzoeken naar vertrouwen tussen organisaties. Daarvoor is echter een significante dataset benodigd om betrouwbare uitspraken te doen. Vanwege het exploratieve karakter van dit onderzoek naar vertrouwen binnen een specifieke context is het echter de vraag of een factor analyse de beste opzet is. Zowel gezien de beschikbare tijd voor dit onderzoek als de vraagstelling om een meetinstrument te ontwikkelen welke toepasbaar is binnen de context. Een meer kwalitatieve insteek waarbij de gevonden factoren uit de literatuur worden gecategoriseerd en geprioriteerd en daarna als input dienen voor de ontwikkeling van een meetinstrument lijkt beter passend.

Een ontwerpgericht onderzoek ligt dan ook voor de hand, waarbij een meetinstrument ontwikkeld, getest en geëvalueerd moet worden. Recente afstudeerscripties van Van Baal (2019) en Kerpershoek (2017) bieden aanknopingspunten om op door te gaan met de Simple Fuzzy Set Controller, een tool ontwikkeld binnen de OU en geschikt voor het meetbaar maken van kwalitatieve factoren in kwantitatieve waarden.

In de volgende hoofdstukken zal verder toegewerkt worden naar een geschikte aanpak voor het empirisch onderzoek om de onderzoeksvragen te beantwoorden.

3. Methodologie

In dit hoofdstuk wordt een verantwoording gegeven voor het uit te voeren empirisch onderzoek. Allereerst wordt daarvoor de keuze van de onderzoeksmethode beschreven, gevolgd door de uitwerking van de methode en de wijze van gegevensanalyse. Het hoofdstuk sluit af met een reflectie ten aanzien van validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten.

3.1. Conceptueel ontwerp: keuze van onderzoeksmethode(n)

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat er meerdere factoren zijn die invloed hebben op het vertrouwen in een samenwerkingsrelatie tussen organisaties. Er is echter nog geen geschikt meetinstrument gevonden om deze factoren te kunnen meten binnen de context van dit onderzoek. Het doel van het empirisch onderzoek is dan ook om een meetinstrument te ontwikkelen waarmee de onderzoeksvraag wordt beantwoord: *of vertrouwen effectief gemeten kan worden in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling*. Dit betekent dat er een ontwerpgericht onderzoek moet worden uitgevoerd met als doel een meetinstrument te ontwikkelen, testen en evalueren voor binnen de context van dit onderzoek.

Coyne (1997) heeft onderzoek gedaan naar de generaliseerbaarheid van casusonderzoek. De uitspraken uit een casusonderzoek zijn te generaliseren door een externe validiteit te beschrijven, waarmee de uitkomsten van een specifieke casus zijn te generaliseren voor de beschreven context. Volgens Coyne (1997) kan de keuze voor een context van een type organisatie beperkend werken. Anderzijds kunnen de uitkomsten van het onderzoek wel relevant zijn voor vergelijkbare contexten. Door te categoriseren kan naderhand beoordeeld worden voor welke categorieën de onderzoeksresultaten relevant zijn.

Een extra reden om voor een specifieke context te kiezen, is vanwege de beschikbare tijd voor dit onderzoek. Door te focussen op een specifieke samenwerkingsrelatie mag verwacht worden dat er ook een zo toepasbaar mogelijk meetinstrument als resultaat wordt opgeleverd. Binnen de context zal dan ook een caseorganisatie gezocht worden. Hiervoor zal gezocht worden naar een middelgrote onderwijsinstelling in Nederland, welke bereid is mee te werken aan het onderzoek en om de resultaten te delen. Daarnaast moet deze instelling ook één of enkele softwareleveranciers hebben welke ook bereid zijn om mee te werken.

Voor een hogere mate van betrouwbaarheid zou het wenselijk zijn om dit onderzoek bij meerdere caseorganisaties uit te voeren. De beschikbare tijd laat het helaas niet toe om dat te doen. Er zal dan te veel tijd gaan zitten in het benaderen van de instellingen en het verkrijgen en verwerken van de input van deze instellingen. Waardoor er onvoldoende tijd over blijft om een meetinstrument te ontwikkelen. Hiermee zou een belangrijke doelstelling van dit onderzoek verloren gaan. Daarom is gekozen om met één caseorganisatie te werken, maar deze wel zo zorgvuldig mogelijk te selecteren. In een vervolgonderzoek kan dan later gekeken worden naar de betrouwbaarheid en generaliseerbaarheid van het model in een breder perspectief.

De selectie van een MBO, HBO of WO instelling ligt het meest voor de hand, aangezien deze onderwijsinstellingen vaak meer IT-leveranciers hebben dan onderwijsinstellingen in het primair of voortgezet onderwijs. Een selectie zal plaats vinden op basis van omvang van de organisatie. Het Ministerie van OCW, DUO en het CBS⁴ hanteren voor MBO en HBO instellingen een omvang van

⁴ Bron: <https://www.onderwijsin cijfers.nl/kengetallen/mbo/instellingen-mbo/omvang-instellingen-mbo>, <https://www.onderwijsin cijfers.nl/kengetallen/hbo/instellingen-hbo/aantallen-instellingen-hbo> en <https://www.onderwijsin cijfers.nl/kengetallen/wo/instellingen-wo/aantallen-instellingen-wo>, geraadpleegd op 7 juli 2019.

5.000 tot 10.000 voor een middelgrote instelling. Voor het WO wordt alleen een aparte definitie gehanteerd voor kleine instellingen en de OU, de 14 overige WO instellingen worden verder niet in omvang uitgesplitst. Aangezien WO instellingen vaak groot zijn in omvang, wordt voor dit onderzoek de grote van een middelgrote onderwijsinstelling bepaald op 5.000 tot 15.000 studenten. Op basis van de omvang en bereidwilligheid om mee te werken zal een caseorganisatie worden gezocht.

De geformuleerde sub vragen die nog beantwoord moeten worden betreffen de factoren die vertrouwen beïnvloeden, welk meetinstrument geschikt is om vertrouwen tussen organisaties te kunnen meten en hoe een dergelijk meetinstrument gebruikt kan worden in de praktijk. Het doel van het empirisch onderzoek is dan ook om:

1. Te bepalen welke factoren binnen de context van dit onderzoek belangrijk worden geacht in het meten van vertrouwen. Een basis hiervoor kan worden opgesteld uit de resultaten van de literatuurstudie uit [bijlage 2](#). Deze moeten daarna in een caseorganisatie en bij enkele leveranciers van de caseorganisatie worden getoetst op het belang in een samenwerkingsrelatie binnen de context.
2. De factoren meetbaar te maken. Uit de literatuur komt nog geen eenduidig beeld over een geijkte werkwijze om vertrouwen te meten. Een nadere analyse zal hier dan ook plaats moeten vinden, waarbij op basis van recente afstudeerscripties aan de Open Universiteit over gelieerde onderwerpen de Simple Fuzzy Set Controller bruikbare resultaten geeft om lastig meetbare grootheden toch meetbaar te maken. Deze tool en de toepassing daarvan in eerdere scripties zal dan ook nader onderzocht worden om te kijken of deze tool kan worden ingezet.
3. Conclusies te trekken en aanbevelingen te doen of de onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord op basis van de uitkomsten: Of vertrouwen in een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling effectief kan worden gemeten met de ontwikkelde tooling en toepassing daarvan binnen de caseorganisatie.

De te hanteren werkwijze om de hierboven beschreven doelen van het empirisch onderzoek te realiseren zullen in de volgende paragraaf (technisch ontwerp) verder worden uitgewerkt.

3.2. Technisch ontwerp: uitwerking van de methode

Om te bepalen welke factoren binnen de context van dit onderzoek belangrijk worden geacht in het meten van vertrouwen, dient de literatuurstudie als een basis. Alle begrippen die daarin benoemd worden als mogelijk bepalende factor om succesvol samen te werken op basis van vertrouwen worden verzameld en geclusterd. Om de factoren vast te stellen die het vertrouwen bepalen in een samenwerkingsrelatie binnen de context van het onderzoek, moeten de factoren worden geprioriteerd en indien nodig worden aangevuld met ontbrekende factoren uit de praktijk. Ten slotte moeten de factoren concreet meetbaar worden gemaakt.

Om de juiste keuzes bij het ontwikkelen van een meetinstrument te maken is input vanuit de caseorganisatie nodig. Dit zal plaats vinden in de vorm van een zogenaamd meetteam. In het meetteam zitten idealiter de personen die straks ook met het meetinstrument gaan werken. De samenstelling van het meetteam zal worden bepaald na de selectie van de caseorganisatie. Een ideale omvang is drie personen. Hiermee wordt de omvang van het onderzoek beperkt gehouden, maar wordt het risico op een vertekend of gekleurd beeld verkleind. Bovendien zullen de leden van het meetteam intensief bij het ontwerpproces worden betrokken: een grotere omvang van het meetteam betekent ook een grotere inspanning van de caseorganisatie en vraagt meer tijd van de

onderzoeker. Aangezien het experimenteel onderzoek betreft, lijkt een meetteam van drie personen dan ook het meest passend bij dit onderzoek.

Als eerste stap worden semigestructureerde interviews gehouden met drie personen binnen de caseorganisatie die veel samenwerken met IT (software) leveranciers en hun prestaties monitoren of beoordelen. Er wordt voor drie personen gekozen om zo de omvang van het onderzoek beperkt te houden, maar wel een zo breed mogelijk beeld te krijgen. Met één of twee interviews is er een reëel risico op een gekleurd beeld of een tunnelvisie. Door drie personen te interviewen wordt dit risico verkleind. Aangezien het meetteam ook uit drie personen zal bestaan en het meetteam aan het begin van het ontwerpproces nog niet over verdere achtergrondinformatie over het onderzoek beschikt, zullen de leden van het meetteam de personen zijn die geïnterviewd gaan worden.

In de interviews zal gevraagd worden of de in de literatuur gevonden factoren herkend worden. De geïnterviewde personen krijgen de mogelijkheid om nog aanvullingen te doen. Hier wordt voor gekozen omdat de literatuurstudie een beperkte omvang kent. Daardoor bestaat de kans dat er binnen de caseorganisatie nog andere, niet genoemde, factoren belangrijke bepalende factoren voor vertrouwen kunnen zijn. Deze factoren kunnen dan alsnog in het onderzoek worden meegenomen. Ook zal gevraagd worden naar randvoorwaarden en ontwerpdoelstellingen welke de geïnterviewde personen zien vanuit hun ervaring in de praktijk om uiteindelijk tot zo concreet en toepasbaar mogelijke factoren te komen.

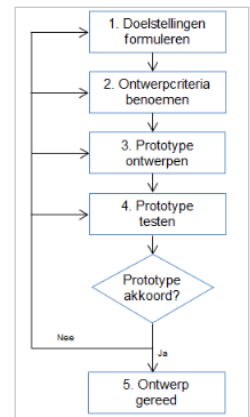
Er wordt gekozen voor semigestructureerde interviews omdat de vraag indien nodig gespecificeerd kan worden (Kumar, 2011), waardoor meer gedetailleerde informatie kan worden verkregen en de validiteit wordt verhoogd. Tijdens de interviews wordt gebruik gemaakt van een interviewleidraad, waarin rekening wordt gehouden met maatregelen om de modelkwaliteit te waarborgen.

Om de voornaamste bepalende factoren binnen de context van dit onderzoek vast te stellen is een verdere prioritering nodig. Een meer kwantitatieve werkwijze waarbij een bredere groep stakeholders vanuit de caseorganisatie en diens toeleveranciers vertegenwoordigd is, is daarbij de gewenste werkwijze. Daarom zal gebruik gemaakt worden van card sorting om de relevantie van de gevonden factoren voor de caseorganisatie te categoriseren en prioriteren. Card sorting is een techniek waarbij de factoren op kaarten worden geschreven en waarbij de testpersonen (als individuen of in een focusgroep) gevraagd wordt om de kaarten te rangschikken om aan te geven hoe zij de structuur en relaties van de informatie zien.

Uit onderzoek van Tullis en Wood (2004) blijkt dat voor een correlatie van 0,90 een aantal van 15 testpersonen benodigd is. Bij 12 testpersonen is de correlatie 0,89. Meer testpersonen brengen een hogere correlatie, wat de betrouwbaarheid verhoogt. Bij een kleinere testgroep ligt de correlatie onder 0,90, wat als te laag wordt gezien om betrouwbare conclusies te trekken. Gezien de beperkte tijd beschikbaar voor dit onderzoek zullen daarom 12 tot 15 testpersonen worden gezocht vanuit de caseorganisatie en diens softwareleveranciers om deel te nemen aan de card sorting.

In dit onderzoek wordt aan de testpersonen gevraagd om de kaarten met de factoren te groeperen op relevantie op een vijf punts Likert schaal (helemaal niet belangrijk, niet zo belangrijk, gemiddeld, belangrijk en zeer belangrijk). De keuze voor een vijf punts schaal is gebaseerd op het hebben van een beperkt aantal antwoord mogelijkheden, kaarten over meer dan vijf keuzes verdelen zal eerder verwarrend werken. Een vier punts schaal zal de testpersonen dwingen om een positieve of negatieve keuze te maken, wat ook niet gewenst is. Nadat alle testpersonen de kaarten hebben gesorteerd worden de resultaten geanalyseerd. De drie factoren die het vaakst als 'zeer relevant' worden bestempeld zullen de basis vormen voor het te ontwikkelen meetinstrument.

De volgende stap is het maken van een ontwerp. Hiervoor zal de ontwerpcyclus zoals weergegeven in figuur 3.1 doorlopen worden. Allereerst zullen een ontwerpdoelstelling en ontwerpcriteria worden opgesteld om de gevonden factoren meetbaar te maken. Daarna volgt het ontwerpen van een prototype. Hierbij zal gebruik gemaakt worden van de Simple Fuzzy Set controller. Dit is een tool ontwikkeld binnen de Open Universiteit en geschikt voor het meetbaar maken van kwalitatieve factoren in kwantitatieve waarden. Om in dit onderzoek vertrouwen te kunnen meten, kunnen op basis van de factoren die vertrouwen beïnvloeden (de linguistic variables of taal variabelen) fuzzy regels worden opgesteld om een mechanisme te creëren waarin de scores van de sub factoren worden gecombineerd tot een overall meting voor vertrouwen⁵.



Figuur 3.1: de ontwerpcyclus

Om de gekozen factoren concreet meetbaar te maken worden er zogenaamde “membership functions” oftewel lidmaatschap functies gedefinieerd, die later in het meetinstrument waardes toegewezen gaan krijgen. Met het meetteam zullen deze lidmaatschap functies worden opgesteld en later ook geëvalueerd, om zo een meetinstrument te krijgen wat het meest passend is voor de caseorganisatie en daardoor ook de meest betrouwbare resultaten oplevert.

Om te kunnen testen, moet nog wel het meetteam worden getraind in het op dezelfde wijze beoordelen van situaties of factoren. Het “kalibreren” van het meetteam zal gebeuren door de leden van het team individueel een oefen casus voor te leggen, waarin zij worden gevraagd om een aantal situaties te beoordelen op een schaal van 0 tot 100. Het doel is dat de beoordelingen van de leden van het meetteam dicht bij elkaar liggen. Dan is de spreiding zo klein mogelijk en de betrouwbaarheid van de meetresultaten het grootst. Afhankelijk van de spreiding zullen er één of meerdere iteraties en een mogelijke afstemming plaats moeten vinden alvorens de voor dit onderzoek uitgekozen factoren kunnen worden beoordeeld.

Als er een ontwerp ligt, moet dit worden getest. Dit vindt plaats met een technische test, waarin de technische werking van het model wordt gecontroleerd. Daarna volgt een praktijktest, waarin wordt gecontroleerd of het model ook bruikbare uitkomsten geeft. Voor zowel de technische test als de praktijktest zal een evaluatie format worden opgesteld op basis van de ontwerpcriteria. Het meetteam zal daarbij aan moeten gaan geven in welke mate het meetinstrument bruikbaar is. Zowel het opstellen van de evaluatiecriteria als het testen daarvan zullen dan ook in samenspraak met het meetteam plaats moeten vinden. De meest voor de hand liggende vorm daarvoor is een focusgroep. Discussiepunten kunnen dan met elkaar gedeeld worden. Een nadeel van een focusgroep is dat men elkaar kan beïnvloeden.

Om te kunnen beoordelen of het prototype akkoord is, zullen alle genomen stappen in omgekeerde volgorde met het meetteam geëvalueerd worden. Om zo vanuit het resultaat terug te evalueren naar het ontwerp van het prototype, de ontwerpcriteria en de ontwerpdoelstellingen.

Afhankelijk van de uitkomst kan er aan één of meerdere ontwerpstappen van de ontwerpcyclus (zie figuur 3.1) worden bijgeschaafd. Gezien de beperkte omvang van dit onderzoek in beschikbare tijd, zal het aanpassen zich beperken tot ‘bijschaven’. Tijd om een nieuw ontwerp te maken zal er waarschijnlijk niet zijn. Er zullen dan ook niet meerdere iteraties gebruikt worden om het ontwerp telkens te verbeteren om het maximaal haalbare resultaat per stap of in totaliteit na te streven.

⁵ Afgeleid van een voorbeeld voor het meten van transparantie aan de hand van een aantal factoren, zoals beschreven in het artikel “Using a fuzzy set controller as a measurement scale” van Harry Martin, Versie 2.3, mei 2018.

Conform Simon (1996), zoals aangehaald in de afstudeerscriptie van Van Baal (2019), zal de zogenaamde 'satisficing method' gebruikt worden, waarbij een minimaal bevredigende uitkomst goed genoeg zal worden bevonden. Vanzelfsprekend zal daarbij wel naar de mogelijke leemtes gekeken worden, waarop een reflectie plaats zal vinden en wellicht zal resulteren in aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

Uiteindelijk is het ontwerp gereed en kunnen de conclusie en aanbevelingen worden gegeven en de onderzoeksvragen worden beantwoord:

- Wat de factoren zijn die vertrouwen kunnen beïnvloeden (op basis van de literatuurstudie, aangevuld met de resultaten uit de eerste interviews en de card sorting resultaten).
- Hoe vertrouwen, of de factoren die bepalend zijn voor vertrouwen in een samenwerkingsrelatie, bij kunnen dragen aan het verbeteren van een samenwerkingsrelatie tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling.
- Of de Simple Fuzzy Set controller een geschikt meetinstrument is om vertrouwen tussen een softwareleveranciers en een middelgrote onderwijsinstelling te kunnen meten.
- Hoe het meetinstrument gebruikt kan worden in de praktijk.

Daarmee kan de hoofdonderzoeksvraag ook beantwoord worden: Hoe kan het zachte samenwerkingscriterium vertrouwen effectief worden gemeten in de context van een samenwerking tussen softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling?

3.3. Gegevensanalyse

De gegevensanalyse begint bij een verdere analyse van de resultaten van de literatuurstudie, deze worden verwerkt in veronderstelde factoren die verklarend zijn voor vertrouwen binnen een samenwerking binnen de onderzoek context. Deze resultaten worden getoetst bij een aantal key stakeholders binnen de caseorganisatie en een aantal van diens leveranciers middels semigestructureerde interviews en card sorting. Voor de interviews wordt een interviewleidraad opgesteld. De interviews worden uitgewerkt in een interview verslag, welke de geïnterviewde personen voorgelegd krijgen voor feedback. Na verwerking van de eventuele feedback wordt het verslag vastgesteld.

De resultaten van card sorting bestaan uit een groepering van de factoren per testpersoon. Alle resultaten worden geanalyseerd in een tabel, waarbij wordt gekeken welke factoren uiteindelijk door de meerderheid van de testpersonen als zeer relevant zijn beoordeeld. Dit zijn dan de factoren welke nader onderzocht gaan worden door middel van de Simple Fuzzy Set Controller. Hiervoor is een beperkte set factoren nodig, waardoor er bij veel 'zeer relevante' factoren een strenge selectie plaats moet vinden (bijvoorbeeld: door 60% of 70% van de respondenten als zeer relevant beoordeeld). Bij onvoldoende 'zeer relevante factoren' zal de selectie versoepeld moeten worden, om zo uiteindelijk de drie meest relevante factoren over te houden. Er wordt hier gekozen voor drie factoren gezien de beperkte omvang van het onderzoek en om zo ook te focussen op de voornaamste factoren die het vertrouwen in de onderzoek context verklaren.

Bij het selecteren van de juiste factoren is de relevantie van essentieel belang. De gekozen factoren worden daarom na de card sorting nog een keer met het meetteam gedeeld. Als de gekozen factoren de relevante factoren blijken te zijn, kunnen deze daarna verder uitgewerkt worden in de zogenaamde membership functies, verklarende functies voor de betreffende factor. Deze worden vervolgens getest, waarna de echte relevantie zal blijken.

Voor het testen van de factoren wordt de Simple Fuzzy Set Controller gebruikt. Hiermee kunnen fuzzy regels worden opgesteld welke verschillende sub variabelen (de taal variabelen) samenvoegen tot één variabele, in dit onderzoek vertrouwen. Dit gebeurt door het combineren van de scores van de sub variabelen tot een totaalscore voor de hoofd variabele vertrouwen.

Martin (2018) geeft aan dat de taalvariabelen verschillende gradaties hebben waarin ze bepaalde eigenschappen vertonen die in kaart kunnen worden gebracht in zogenaamde lidmaatschapsfuncties. Zo kan het begrip 'openheid' in kaart worden gebracht middels de eigenschappen volledig verborgen, gedeeltelijk verborgen en volledig toegankelijk in verschillende gradaties, variërend van 0 (geen lidmaatschap) tot 1 (volledig lidmaatschap). Lidmaatschapsfuncties kunnen elkaar daarbij overlappen en benadrukken daarbij hun fuzzy karakter nog meer.

Op basis van de resultaten uit de Simple Fuzzy Set Controller zal het ontwerpproces geëvalueerd worden. Hiervoor worden evaluatiepunten opgesteld, gebaseerd op de ontwerpdoelstelling en de ontwerpcriteria. De resultaten worden geëvalueerd aan de hand van deze vooraf opgestelde evaluatiepunten in een focusgroep, bestaande uit de leden van het meetteam.

3.4. Reflectie t.a.v. validiteit, betrouwbaarheid en ethische aspecten

Door gebruik te maken van een casusonderzoek waarin een externe validiteit wordt beschreven, het gebruik van semigestructureerde interviews en card sorting, en door de resultaten te verwerken in een reeds bestaande (zij het nog niet openbaar gepubliceerde) tool wordt de herhaalbaarheid van dit onderzoek en de reproduceerbaarheid van de uitkomsten van het onderzoek voor zover mogelijk gegarandeerd.

De betrouwbaarheid van het onderzoek zal worden vergroot door de uitkomsten van het onderzoek opnieuw te toetsen bij de geïnterviewde personen via een focusgroep. Het risico hierbij is dat de meningen in de focusgroep af kunnen wijken van het gevonden resultaat. In dat geval zal de ontwerpcyclus (deels) weer opnieuw doorlopen moeten worden, waar gezien de beschikbare tijd voor dit onderzoek waarschijnlijk geen mogelijkheid voor is. In dat geval zullen de uitkomsten beperkt zijn tot de aspecten waarover wel overeenstemming is en zullen er aandachtspunten zijn voor de discussie en/of een vervolgonderzoek.

Bij de interviews en andere contactmomenten met personen die informatie voor het onderzoek aanleveren zal het uiterste worden gedaan om de mening van deze personen niet te beïnvloeden, zodat de resultaten ook zo min mogelijk worden beïnvloed. Namen van personen en organisaties zullen worden geanonimiseerd en eventuele quotes zullen dusdanig worden opgenomen dat deze niet terug te herleiden zijn tot een persoon. Hierdoor worden eventuele barrières om niet vrij te kunnen spreken geminimaliseerd.

Een zwakte kan liggen in de beperkte omvang van de literatuurstudie: gezien de beperkte tijd voor de literatuurstudie, is er een inventarisatie gemaakt van relevante literatuur op het onderwerp van dit onderzoek. De tijd is echter te gelimiteerd om verder de diepte in te gaan en andere relevante literatuur te raadplegen. De werkwijze en keuzes gemaakt in de uitvoering van de literatuurstudie staan beschreven in [hoofdstuk 2](#), de voornaamste conclusies zijn getrokken op basis van vaak geciteerde artikelen en/of op basis van resultaten die door meerdere onderzoekers zijn gevonden. Met een nadere analyse mag echter verwacht worden dat er aanvullende literatuur gevonden wordt, welke op accenten andere uitkomsten kan geven.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten toegelicht. Allereerst zal er een caseorganisatie worden geselecteerd. Daarna worden de relevante factoren voor het meten van een samenwerkingsrelatie binnen de context van het onderzoek verder gespecificeerd. Vervolgens worden de ontwerpdoelstellingen bepaald en de ontwerpcriteria opgesteld. Tenslotte wordt er een prototype van het meetinstrument ontworpen, die wordt getest, beoordeeld en geëvalueerd.

4.1. Selectie caseorganisatie

Om het onderzoek uit te voeren dient er allereerst een caseorganisatie geselecteerd te worden, die zo goed mogelijk aansluit bij de beoogde doelen van dit onderzoek. Omdat waarschijnlijk niet elke middelgrote onderwijsinstelling even geschikt is gezien het soort samenwerkingsverbanden en de professionaliteit van de contractmanagement rol, zijn een aantal randvoorwaarden opgesteld waaraan een geschikte caseorganisatie moet voldoen:

1. De organisatie moet welwillend zijn om aan dit onderzoek mee te werken en hier ook de benodigde capaciteit voor leveren in de vorm van informatie en beschikbaarheid van medewerkers.
2. De organisatie moet de contractmanagement rol van facilitaire contracten hebben ingericht, zodat met personen met een basisniveau aan kennis op het gebied van samenwerkingen binnen de context van dit onderzoek kan worden samengewerkt. Door deze randvoorwaarde kan in de beperkte tijd voor dit onderzoek een zo goed mogelijk resultaat worden nagestreefd.
3. De organisatie moet minimaal één softwareleverancier hebben die ook bereidwillig is om aan dit onderzoek mee te werken op (senior) accountmanagement niveau.

Op basis van bovenstaande randvoorwaarden is een middelgrote onderwijsinstelling in het midden van Nederland bereid gevonden om haar medewerking te verlenen aan dit onderzoek. Het betreft een wetenschappelijk onderwijs- en onderzoeksorganisatie met circa 12.500 studenten. De keuze voor deze organisatie is mede ingegeven door het feit dat de onderzoeker direct toegang heeft tot het netwerk van betrokken medewerkers binnen deze organisatie. Dit maakt het verkrijgen van de benodigde informatie eenvoudiger dan wanneer een organisatie zou worden gekozen waartoe de onderzoeker nog geen toegang tot heeft.

4.1.1. Samenstelling van het meetteam

Nu de caseorganisatie is gekozen, kan ook het meetteam worden samengesteld. Zoals in [hoofdstuk 3.2](#) beschreven bestaat het meetteam uit drie personen die direct belanghebbende van het meetinstrument zijn. Dus personen die er mee gaan werken in de praktijk. Dit heeft geresulteerd in onderstaande samenstelling. De beschrijvingen van de personen zijn gebaseerd op de ervaringen van de onderzoeker gedurende het traject en door de personen gecontroleerd op onjuistheden.

1. Persoon 1 betreft een MT lid van de facilitaire organisatie van de caseorganisatie. Deze persoon heeft het productmanagement van grote, organisatie brede facilitaire contracten in de functie zitten. Dat betekent dat deze persoon eindverantwoordelijk is voor deze contracten en op strategisch niveau contact onderhoud met de leveranciers. Deze persoon is een groot voorstander van samenwerkingen gericht op de relatie en minder van samenwerkingen gericht op harde monitoringsafspraken.
2. Persoon 2 betreft een contractmanager vanuit de facilitaire organisatie van de caseorganisatie. Deze persoon beheert op tactisch niveau een aantal organisatie brede

facilitair gerelateerde contracten waarin momenteel voornamelijk 'harde KPI's' zijn afgesproken. Deze persoon vindt momenteel veel houvast in deze duidelijk meetbare KPI's. Vanuit de functie/rol van deze persoon is er echter wel veel vraag naar de mogelijkheid om een samenwerking op basis van vertrouwen te evalueren.

3. Persoon 3 betreft een contractmanager vanuit de facilitaire organisatie van de caseorganisatie. Deze persoon beheert op tactisch niveau een aantal organisatie brede IT gerelateerde contracten waarin momenteel voornamelijk 'harde KPI's' zijn afgesproken. Deze persoon is daarbij continue op zoek naar de samenwerking en stuurt minder hard op de KPI's dan persoon 2.

4.2. Bepalen van de relevante factoren

Op basis van de literatuurstudie zijn er meerdere factoren naar voren gekomen welke verklarend kunnen zijn voor een samenwerkingsrelatie op basis van vertrouwen binnen de context van dit onderzoek. Om te bepalen welke van deze factoren het meest van belang zijn binnen de context en de caseorganisatie, worden deze factoren met de caseorganisatie en enkele leveranciers geprioriteerd en waar nodig aangevuld door middel van interviews en card sorting.

Uit de literatuur komen ruim 30 factoren naar voren als randvoorwaarden voor een samenwerking op basis van vertrouwen. De factoren zijn door de onderzoeker geselecteerd uit [hoofdstuk 2](#) en [bijlage 2](#), de literatuurstudie. Alle begrippen die daarin benoemd zijn als mogelijk bepalende factor om succesvol samen te werken op basis van vertrouwen, zijn verzameld en opgenomen in [bijlage 3](#). Deze factoren hebben vervolgens als basis gediend in de interviews: met de geïnterviewde personen is deze lijst met factoren doorgenomen en zij hebben aangegeven in welke mate zij iedere factor herkennen in een samenwerking op basis van vertrouwen.

4.2.1. Resultaten interviews

Met de drie leden van het meetteam zijn semigestructureerde interviews gehouden. Tijdens de interviews is gebruik gemaakt van een interviewleidraad, zie [bijlage 4](#). Het interview, wat individueel werd afgenomen, was voor de leden van het meetteam de eerste kennismaking met dit onderzoek. Zij waren nog niet inhoudelijk op de hoogte van eerdere resultaten uit bijvoorbeeld de literatuurstudie en konden dus nog vrij spreken in de interviews.

Van ieder interview is een verslag gemaakt. Dit verslag is gedeeld met de geïnterviewde persoon, waarna eventuele feedback is verwerkt. Op verzoek van de betrokken personen en de organisatie zijn de verslagen niet opgenomen in de algemene bijlagen, maar in een aparte, vertrouwelijke bijlage. Deze is beschikbaar voor de examinatoren en kan verder op verzoek worden ingezien.

Uit de interviews komt naar voren dat het succes of falen van een samenwerking diverse redenen kan hebben. Zo is het belangrijk om 'in control' te zijn, moeten afspraken worden nagekomen, moet er worden meegedacht door een leverancier en moet er continuïteit zijn in zowel de dienstverlening als in de betrokken personen van zowel klant als leverancier. Want vertrouwen komt te voet en gaat te paard en is vaak afhankelijk van hoe de accountmanagers, contractmanagers en het hogere management van zowel klant als leverancier tegen de samenwerking aan kijken. Deze personen moeten de juiste instelling hebben om te willen samenwerken, maar ook het juiste mandaat, de financiële middelen en de zeggenschap hebben om wat voor elkaar te kunnen betekenen. Ook is het belangrijk dat beide partijen elkaars missie en visie onderschrijven, zodat ze van elkaar weten wat de andere partij belangrijk vindt.

Als belanghebbenden bij dit onderzoek worden naast de direct betrokken medewerkers en leveranciers in rollen als contractmanagers, productmanagers en accountmanagers, ook de inkopers en het hogere management van zowel de caseorganisatie als diens leveranciers genoemd. Deze partijen zijn dan ook gevraagd om een verdere prioritering in de verklarende factoren aan te geven door hen mee te laten doen in de card sorting. De resultaten van de card sorting worden in de volgende paragraaf toegelicht.

Op de vraag of de geïnterviewden op basis van hun praktijkkennis nog suggesties hebben voor randvoorwaarden en ontwerpdoelstellingen, wordt geantwoord dat de ontwerpdoelstellingen praktisch toepasbaar en eenduidig te interpreteren moeten zijn. Er moet geen discussie over definities ontstaan, waardoor de resultaten kunnen tegenvallen of anders geïnterpreteerd kunnen worden.

Daarnaast wordt aangegeven dat er interesse bestaat in de vraag hoe, bij een succesvolle test van het meetinstrument, de factoren ook daadwerkelijk gebruikt kunnen gaan worden om samenwerkingen en/of contracten te evalueren. Een ander punt van interesse zijn de quick wins: of op basis van dit onderzoek geadviseerd kan worden of er quick wins te behalen zijn bij bepaalde factoren. Bijvoorbeeld dat een hoge score op factor A een groter effect heeft op het vertrouwen in een samenwerking dan eenzelfde hogere score op factor B. Deze beide punten worden meegenomen in de conclusie en aanbevelingen voor zover er conclusies op dit vlak mogelijk zijn op basis van de onderzoeksresultaten.

Op de lijst met verklarende factoren wordt redelijk in lijn met elkaar geantwoord. De factoren waarin een component van macht zit, scoren in alle interviews laag. Alle andere factoren scoren redelijk hoog tot hoog en blijken daarmee een relevante factor te zijn voor een samenwerking op basis van vertrouwen. Wel blijken de termen soms multi-interpretabel of is het niet duidelijk wat er exact mee wordt bedoeld. Op basis van deze feedback worden voor de card sorting de factoren duidelijker gespecificeerd. Drie factoren die slecht scoren of echt multi-interpretabel blijken te zijn (passende verdeling van macht, macht en goodwill) zijn op basis van de interviews niet verder meegenomen in de card sorting. De factor dat er een goede samenwerking moet zijn tussen de accountmanagers/contractmanagers van zowel klant als leverancier is als extra factor toegevoegd. De aangepaste lijst met factoren voor card sorting is opgenomen in [bijlage 5](#).

4.2.2. Resultaten card sorting

Nu een set van factoren is bepaald die volgens de literatuur en de geïnterviewde personen relevant is voor de context van dit onderzoek, wordt middels card sorting een verdere prioritering aangebracht. Deze methode is toegepast op 13 personen, waarmee conform onderzoek van Tullis en Wood (2004) een correlatie van 0,89 tot 0,90 is verkregen.

Bij de keuze van de deelnemers is goed gekeken naar de uiteindelijk belanghebbenden van dit onderzoek, de personen die opereren in de samenwerking op het snijvlak van facilitair en IT binnen de caseorganisatie of aan de leverancierszijde. Mede op basis van de resultaten van de interviews zijn de volgende groepen belanghebbenden gedefinieerd, inclusief het aantal deelnemers aan de card sorting per groep: Contractmanagers (5), Productmanagers en hoger management (3), Inkopers (3) en Accountmanagers van leveranciers (2).

De testpersonen werd gevraagd om de kaarten met de factoren te groeperen op relevantie op een vijf punts Likert schaal (helemaal niet belangrijk, niet zo belangrijk, neutraal, belangrijk en zeer belangrijk). Dit hebben zij individueel uitgevoerd om elkaar niet te beïnvloeden. De resultaten zijn daarna op verzoek van meerdere deelnemers anoniem verwerkt, dit is ook van tevoren toegezegd.

Hiermee is voorkomen dat deelnemers sociaal wenselijke antwoorden geven, wat een reëel risico zou zijn geweest als openbaar is wie welk antwoord heeft gegeven. De geanonimiseerde resultaten van alle deelnemers zijn opgenomen in [bijlage 6](#).

De resultaten zijn gefilterd op twee aspecten: het aantal keren dat een factor de hoogste score van 5 (zeer belangrijk) heeft behaald en de gemiddelde score. Op basis van deze filters zijn er vier factoren die het hoogst scoren: zij hebben acht of negen keer de score 5 behaald en/of scoren gemiddeld hoger dan een 4.5 op een schaal van 5:

Factor	Aantal keer 5/ zeer belangrijk	Gemiddelde score
Volledige communicatie	9	4,38
Wederzijds respect	8	4.62
Welwillendheid om samen te werken	9	4.69
Management draagvlak	8	4.54

Tabel 4.1: Factoren met de hoogste scores uit card sorting

In het vervolgonderzoek is vanwege beperkingen in de beschikbare tijd en middelen slechts ruimte voor drie factoren. Om de keuze te maken om een factor af te laten vallen, is het meetteam om advies gevraagd. In gezamenlijkheid besloten om de factor wederzijds respect af te laten vallen. De reden hiervoor is dat deze factor in het overleg over welke factor af zou moeten vallen voor de meeste discussie zorgde doordat deze verschillend werd geïnterpreteerd. Omdat dit onderzoek verkennend is en dus nooit volledig kan zijn, en omdat het van belang is dat het meetteam in het vervolg van het onderzoek zo gelijk mogelijk moet gaan scoren, was het een logische keuze om de factor die tot de meeste discussie leidt voor dit onderzoek te laten vallen. Dit betekent dat de factoren volledige communicatie, welwillendheid om samen te werken en management draagvlak verder uitgewerkt gaan worden.

4.2.3. Voorbereiding van het meetteam

Om het te ontwikkelen meetinstrument straks van input te kunnen voorzien, is het van belang dat de leden van het meetteam op elkaar ingespeeld zijn in het op dezelfde wijze beoordelen van vergelijkbare situaties. Om dat te testen, is een fictieve casus gebruikt om te kijken naar de spreiding in de antwoorden van de teamleden.

Door middel van een fictieve casus wordt gekeken op welke wijze de teamleden scores geven aan verklarende factoren voor het begrip vertrouwen. Iedereen kan verschillend aankijken tegen dezelfde situatie. Maar om verschillende meningen toe te kunnen passen in dit onderzoek is het van belang dat de uitgangspunten zo dicht mogelijk bij elkaar liggen. Dit is het kalibreren van het meetteam. Aan de hand van de resultaten van de fictieve casus zal gekeken worden naar de variatie in de gegeven antwoorden. Als deze dicht bij elkaar liggen, betekent dat dat de teamleden ongeveer dezelfde scores geven en de spreiding klein is. In die situatie kan dan ook snel gestart worden met de echte casus. Als de antwoorden een grote spreiding laten zien, zal het team eerst verder gekalibreerd moeten worden. Dit betekent dat met de teamleden gezamenlijk naar de afwijkende scores gekeken moet worden om inzicht te krijgen waar deze afwijkende scores vandaan komen en of de teamleden gelijke situaties of factoren ook op gelijke wijze kunnen beoordelen. Met als doel in de daadwerkelijke casus een zo klein mogelijke spreiding te hebben.

In de fictieve casus wordt de mate van vertrouwen als een waarde tussen 0 en 100 toegekend aan drietal factoren welke hoog uit de interviews naar voren kwamen: wederzijds respect, welwillendheid om samen te werken en openheid in de communicatie. Deze factoren zijn individueel

aan de teamleden voorgelegd om te beoordelen aan de hand van een fictieve casus, zodat men elkaar niet heeft kunnen beïnvloeden bij het geven van de score. De fictieve casus die is voorgelegd is opgenomen als [bijlage 7](#). De resultaten zijn als volgt:

Factoren	Teamlid 1	Teamlid 2	Teamlid 3
Wederzijds respect	30	40	30
Welwillendheid om samen te werken	30	30	60
Openheid in de communicatie	30	10	50

Tabel 4.2: Resultaten van de fictieve casus

Zoals uit de resultaten blijkt, is er sprake van een behoorlijke spreiding tussen de antwoorden. De reden hiervoor is dat de teamleden de vragen enerzijds verschillend geïnterpreteerd hebben en anderzijds dat de teamleden soms ook verschillend oordelen over eenzelfde situatie. De teamleden zelf geven aan dat zij de spreiding mee vinden vallen, zij hadden zelf verwacht dat hun scores (nog) verder uit elkaar zouden liggen.

Het verschil in interpretatie is met de teamleden besproken. Door de interpretatie te delen en daarmee de vraagstelling te verduidelijken geven de teamleden aan dat ze anders zouden scoren. Zo zou teamlid 2 een hogere score op openheid in de communicatie hebben gegeven. Met de teamleden wordt afgesproken dat volgende casussen/beoordelingen zo concreet mogelijk moeten worden voorgelegd, zodat het verschil in interpretatie zo klein mogelijk wordt.

Het verschillend oordelen over een bepaalde situatie blijkt een lastiger te overbruggen verschil in de beoordeling. Bij de factor welwillendheid om samen te werken hebben teamlid 1 en 2 onafhankelijk van elkaar de situatie hetzelfde ingeschat en beoordeeld. Teamlid 3 ziet de situatie daarin positiever, ook nadat de argumenten om een situatie te beoordelen zoals lid 1 en 2 dat hebben gedaan zijn gedeeld. Met de teamleden wordt afgesproken dat bij een te grote spreiding in volgende casussen het meetteam bij elkaar wordt geroepen om tot een gezamenlijke consensus te komen. Daarvoor zijn de volgende afspraken gemaakt om zoveel mogelijk op dezelfde wijze te beoordelen:

- De casus moet zo helder mogelijk worden voorgelegd door de onderzoeker, zodat er zo min mogelijk ruimte is voor eigen interpretatie.
- De teamleden vullen de casussen onafhankelijk van elkaar in, om zo niet te worden beïnvloed door de mening van een ander. Wel houden zij rekening met de gezamenlijke uitgangspunten als resultaat van de met hen besproken uitkomst van de fictieve casus.
- Bij een (te) grote spreiding wordt er opnieuw afgestemd met de teamleden om te analyseren waar de verschillen in interpretatie zitten om zo dichter tot eenzelfde wijze van beoordeling te komen en om in gezamenlijkheid een score vast te stellen.
- Door deze cyclus per casus te herhalen wordt het meetteam naar verwachting steeds beter op elkaar ingespeeld en daarmee steeds beter gekalibreerd.

4.3. Ontwerpdoelstellingen

Nu de te onderzoeken factoren zijn gekozen vanuit de literatuur, interviews en vervolgens card sorting, is de volgende stap het ontwikkelen van het meetinstrument. Het formuleren van een ontwerpdoelstelling is daarbij noodzakelijk om verder richting te geven aan het ontwerpproces:

Het ontwikkelen van een meetinstrument waarmee vertrouwen effectief kan worden gemeten in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling.

Deze ontwerpdoelstelling ligt vanzelfsprekend in het verlengde van de hoofdvraag van dit onderzoek. Het meetinstrument moet nog ontworpen worden. Om het ontwerpproces verder te structureren worden hieronder de functie, de gebruiksomstandigheden en de relevantie van het meetinstrument beschreven, evenals de te verwachten bijdrage van het instrument aan de praktijk.

Functie van het meetinstrument voor vertrouwen

Het meetinstrument moet de mate van vertrouwen kunnen meten in een samenwerkingsrelatie tussen een middelgrote onderwijsinstelling en (software) leveranciers in het facilitaire domein. Het instrument zal dienen om de samenwerkingsrelaties op basis van vertrouwen te meten tussen contractmanagers van de onderwijsinstelling en de (key) accountmanagers van diens leveranciers.

Gebruiksomstandigheden van meetinstrument voor vertrouwen

Vanuit de onderwijsinstelling zullen voornamelijk medewerkers met een functie of rol als contractmanager belang hebben bij het meetinstrument. Hun dagelijkse werk bestaat uit het monitoren of een leverancier levert wat afgesproken is en om samen met de leverancier de optimale dienstverlening te leveren voor de organisatie en haar eindgebruikers in de vorm van docenten, onderzoekers, stafmedewerkers en/of studenten.

De contractmanagers evalueren op dit moment de samenwerkingen met hun leveranciers vaak niet expliciet, of evalueren op basis van harde KPI's. Bijvoorbeeld met KPI's over de juistheid van de facturatie of de procentuele beschikbaarheid van een softwarepakket. Deze KPI's zeggen iets over hoe de leverancier presteert, maar niet of de samenwerking met de leverancier goed is. Zo kan de leverancier een prima 98% beschikbaarheid leveren, maar geeft deze bijvoorbeeld niet thuis al er tijdens kantooruren een softwarestoring is en het oplossen van de storing een hele werkdag duurt. Bovendien worden de KPI's vaak maar eens per kwartaal of eens per jaar gemeten.

Daarom is er een wens om ook de samenwerking op basis van vertrouwen te kunnen meten: of de leverancier begrijpt wat belangrijk is voor de caseorganisatie en bereid is om in de samenwerking te investeren. De beschikbaarheid van een meetinstrument zal de contractmanagers helpen door hen een instrument te bieden wat zij voor hun samenwerkingsrelaties kunnen gebruiken. Zowel voor een retroperspectief over bijvoorbeeld het afgelopen kwartaal, maar ook om een incident te evalueren. Het beschikbaar hebben van een meetinstrument geeft de mogelijkheid om de samenwerking op ieder moment te evalueren in plaats van afhankelijk te zijn van kwartaalrapportages.

Relevantie van het meetinstrument

Het meetinstrument is relevant voor het beoordelen van samenwerkingsrelaties nu en in de toekomst. Nu om bij te kunnen sturen in huidige samenwerkingen, in de toekomst om al bij een offerte uitvraag of aanbestedingstraject aan te kunnen geven op welke zachte factoren die vertrouwen beïnvloeden de onderwijsinstelling wil focussen. Het hoger liggende doel is om meer KPI's met leveranciers af te kunnen stemmen op hoe de samenwerking actueel loopt op basis van factoren die het vertrouwen beïnvloeden dan op harde KPI's zoals die momenteel gehanteerd worden. Het meetinstrument zal een bijdrage leveren om te kijken of zachte criteria in de vorm van factoren die vertrouwen beïnvloeden potentieel geschikt zijn om een samenwerking te beoordelen.

Bijdrage vanuit de praktijk

Aan de leden van het meetteam is gevraagd of zij op basis van hun ervaringen uit de praktijk nog aanvullende ontwerpdoelstellingen hebben. Hier zijn geen nieuwe doelstellingen uit voort gekomen, wel een aantal aandachtspunten. Het eerste aandachtspunt betreft het bruikbaar houden van het meetinstrument. Men is zich bewust dat dit onderzoek geen instrument op gaat leveren wat direct toe te passen is in een nieuw of bestaand contract. Men hoopt echter wel dat de resultaten een

inkijkje geven in de bruikbaarheid van zachte KPI's in contracten. Hierbij is benoemd dat een beperkt maar goed geëvalueerd model de voorkeur geniet boven een uitgebreider, maar minder goed geëvalueerd model. Vooral het inzicht krijgen in de mogelijkheden van het evalueren van een samenwerking op basis van vertrouwen is een gewenst resultaat.

Een ander aandachtspunt betreft de eenvoud in gebruik van het model. Het gebruik van de Simple Fuzzy Set Controller lijkt complex wanneer men hier onbekend mee is. Het analyseren van de resultaten vraagt ook om enige basiskennis van de werking van de Simple Fuzzy Set Controller. Daarom is meegegeven dat het instrument eenvoudig uitlegbaar moet zijn, zodat resultaten ook breder gedeeld en besproken kunnen worden en zich niet zullen beperken tot het meetteam.

Evaluatie ontwerpdoelstellingen

Het opstellen van de ontwerpdoelstellingen is de eerste stap in de ontwerpcyclus, zoals beschreven in [hoofdstuk 3.2](#) en ook grafisch weergegeven in figuur 3.1. In [hoofdstuk 4.7](#) worden alle stappen van de ontwerpcyclus geëvalueerd nadat deze doorlopen zijn en wordt bepaald of het meetinstrument voldoet aan de ontwerpdoelstellingen.

4.4. Ontwerpcriteria

De tweede stap van de ontwerpcyclus is het opstellen van de ontwerpcriteria. Deze criteria omschrijven de eisen waaraan het meetinstrument moet voldoen. Zij vormen niet alleen de basis voor de ontwikkeling van een prototype, maar zijn ook leidend bij het testen van het instrument. Daarna zal gekeken worden of het meetinstrument aan de in dit hoofdstuk gestelde criteria voldoet.

De basis voor de ontwerpcriteria komt voort uit de resultaten van de vorige stappen van dit onderzoek. Namelijk de gekozen relevante factoren voor vertrouwen: communicatie, welwillendheid om samen te werken en management draagvlak. Ook de aandachtspunten uit de praktijk over het bruikbaar en eenvoudig houden van het meetinstrument zijn leidend voor de ontwerpcriteria. In dit hoofdstuk zullen de ontwerpcriteria verder uitgewerkt worden in specifieke en generieke criteria.

4.4.1. Specifieke ontwerpcriteria

De specifieke ontwerpcriteria voor het te ontwikkelen meetinstrument zijn de gekozen relevante factoren. Hieronder zal voor de factoren nader worden beschreven hoe deze als ontwerpcriteria verder worden vormgegeven, zodat zij later ook in de Simple Fuzzy Set Controller (SFSC) kunnen worden ingevoerd. De factoren hebben daarbij variabelen, in lijn met de SFSC terminologie.

De variabelen zijn in samenspraak met het meetteam uitgekozen op een basis vanuit de literatuur gecombineerd met de ervaring van de meetteamleden uit de praktijk. Uitgangspunt daarbij was niet de juistheid van de literatuur, maar het gebruik van de literatuur om de best passende verklarende variabelen te vinden voor de caseorganisatie. Met als doel om een zo bruikbaar mogelijk instrument te ontwikkelen. Per factor worden vanwege beperkingen in de omvang van het onderzoek maximaal 3 verklarende variabelen gekozen. Meer variabelen leiden tot een ingewikkelder instrument, het aantal op te stellen fuzzy regels (de rekenregels in de SFSC) neemt dan significant toe.

Communicatie

Communicatie, of eigenlijk “volledige communicatie” conform de card sorting resultaten, gaat over het gevoel dat de contractmanager volledig wordt geïnformeerd door de leverancier. Er zijn vele factoren die communicatie kunnen verklaren. In samenspraak met het meetteam zijn de variabelen beschikbaar (is alle benodigde informatie ook beschikbaar), tijdig (is de benodigde informatie op tijd

beschikbaar) en volledig (is de benodigde informatie volledig) benoemd als verklarende variabelen voor de factor communicatie.

Welwillendheid om samen te werken

Omdat samenwerking plaats vindt op een vrijwillige basis moet er een welwillendheid zijn om samen te werken met een geloof in de voordelen van een interprofessionele samenwerking, waarin alle professionals een gemeenschappelijk doel nastreven (San Martín-Rodríguez et al., 2005). Randvoorwaardelijk hiervoor zijn volgens het meetteam de beschikbaarheid van beide partijen (dat de betrokken medewerkers ook de tijd en de wil hebben om in de samenwerking te investeren) en de inzet (dat de medewerkers zich positief inzetten voor de samenwerking en dat de tijd die ingezet wordt ook effectief is en bijdraagt aan het gemeenschappelijk doel).

Management draagvlak

Huxham en Vangen (2005) benoemen CEO of management draagvlak als één van de bepalende factoren of een samenwerking al dan niet succesvol kan zijn. Het meetteam onderschrijft deze conclusie en ziet in dat ondersteuning van het hogere management essentieel is om een samenwerking goed te laten verlopen. Hierbij onderscheiden zij een organisatorische bereidwilligheid (is het hogere management bereid om de samenwerking te ondersteunen door bijvoorbeeld processen aan te passen of tijd/capaciteit beschikbaar te maken voor innovatie) en financiële bereidwilligheid (is het hogere management bereid om in de samenwerking te investeren in financiële zin, zonder dat het altijd direct een positief financieel resultaat hoeft op te leveren).

In onderstaande tabel staan de factoren en bijbehorende variabelen voor het begrip vertrouwen binnen de context van de caseorganisatie weergegeven. Vanaf heden zullen de factoren, de variabelen en het begrip vertrouwen voor de herkenbaarheid met hoofdletters geschreven worden.

Factoren	Variabelen	Toelichting
Communicatie	Beschikbaar	is alle benodigde informatie ook aanwezig of raadpleegbaar.
	Tijdig	is de benodigde informatie op tijd beschikbaar
	Volledig	is de benodigde informatie volledig
Welwillendheid	Beschikbaar	dat de betrokken medewerkers ook de tijd en de wil hebben om in de samenwerking te investeren
	Inzet	dat de medewerkers zich positief inzetten voor de samenwerking en dat de tijd die ingezet wordt ook effectief is en bijdraagt aan het gemeenschappelijk doel
Management draagvlak	Organisatorisch	is het hogere management bereid om de samenwerking te ondersteunen door bijvoorbeeld processen aan te passen of tijd/capaciteit beschikbaar te maken voor innovatie
	Financieel	is het hogere management bereid om in de samenwerking te investeren in financiële zin, zonder dat het altijd direct een positief financieel resultaat hoeft op te leveren

Tabel 4.3: Specifieke ontwerpcriteria: de verklarende factoren voor Vertrouwen met hun variabelen.

De factoren Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak zijn in de SFSC input voor het uiteindelijke meetmodel voor het begrip Vertrouwen. De factoren zijn in dit model de variabelen:

Begrip	Variabelen	Toelichting
Vertrouwen	Communicatie	Is alle benodigde informatie beschikbaar, tijdig en volledig.
	Welwillendheid	Zijn de betrokken medewerkers beschikbaar en inzetbaar
	Management draagvlak	Is er organisatorische en financiële bereidwilligheid bij het hogere management

Tabel 4.4: De specifieke ontwerpcriteria als variabelen voor het begrip Vertrouwen.

4.4.2. Generieke ontwerpcriteria

Naast de specifieke ontwerpcriteria zijn er ook generieke ontwerpcriteria. Dat zijn criteria die meer algemeen voor (ontwerp gericht) onderzoek gelden. Logischerwijs betreft het dan validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek. Daarnaast is ook de eenvoudige en eenduidige toepasbaarheid van belang, zoals aangegeven in de interviews.

Validiteit

Volgens Saunders et al. (2016) geeft de validiteit de mate weer waarin de gegevensverzamelingsmethode of -methoden nauwkeurig datgene meten wat beoogd is om te meten. De mate waarin onderzoeksresultaten echt gaan over wat ze beweren te zijn.

De validiteit geeft dus aan of datgene gemeten wordt wat er verwacht wordt. De validiteit wordt deels al gewaarborgd door de literatuurstudie en de onderzoeksopzet, zoals beschreven in hoofdstuk 3. Door met een fasegewijze opbouw middels interviews, card sorting en een evaluatie met het meetteam toe te werken naar de voor dit onderzoek, in deze context, relevante factoren, wordt getracht een zo hoog mogelijke validiteit te bewerkstelligen. Hiermee wordt voorkomen dat er een ontwerp wordt gemaakt wat niet aansluit bij de wensen van de caseorganisatie.

Betrouwbaarheid

Volgens Saunders et al. (2016) is betrouwbaarheid de mate waarin de gegevensverzamelingstechniek of -technieken consistente bevindingen opleveren. Hierbij wordt verondersteld dat, wanneer het onderzoek wordt uitgevoerd door andere onderzoekers, soortgelijke waarnemingen worden gedaan of conclusies worden getrokken. Of dat aannemelijk wordt gemaakt hoe onbewerkte gegevens worden bewerkt, zodat transparantie in het proces en de gemaakte keuzes ontstaan. Voor een meetinstrument geldt dan ook dat het instrument betrouwbaar is als het dezelfde resultaten oplevert bij een herhaling onder dezelfde omstandigheden.

In dit ontwerp wordt de betrouwbaarheid gewaarborgd door gebruik te maken van een bestaande tool (de SFSC). Deze geeft bij dezelfde input dezelfde resultaten. Het risico voor een minder grote betrouwbaarheid zit dan ook in de input. De grens tussen of een variabele laag, gemiddeld of hoog beoordeeld zal worden is dun en zal door verschillende personen verschillend worden geïnterpreteerd. Het juist inregelen of kalibreren van SFSC is dan ook een belangrijk aandachtspunt.

Toepasbaarheid

Vanuit het meetteam komt sterk naar voren dat het meetinstrument vooral eenvoudig en eenduidig toepasbaar moet zijn. Eenvoudig zodat men begrijpt wat er gebeurt en er in de toekomst ook op eenvoudige wijze met de input kan worden geëxperimenteerd. Zodat men kan ervaren wat de consequentie voor de output Vertrouwen is als men de input wijzigt. Bijvoorbeeld door een hogere of lagere mate tijdige Communicatie. Op dit vlak zal het meetinstrument dan ook een aantal testrondes moeten ondergaan. Wel is het van belang te melden dat het instrument een eerste opzet is en niet een volledig meetinstrument zal worden waarin alle factoren die Vertrouwen beïnvloeden worden meegenomen. Het resultaat uit het meetinstrument zal dan ook altijd een vereenvoudigde en gedeeltelijke versie van de werkelijkheid zijn.

Het meetinstrument moet eenduidig toepasbaar zijn zodat er geen discussie ontstaat over de betekenis van de inputvariabelen, de meetwaarden en het instrument zelf. Het gebruiksgemak speelt hierbij een belangrijke rol. De organisatie moet zelf met het instrument verder kunnen werken of het verder uit kunnen bouwen als de uitkomsten bevredigend zijn. Ook de investering in tijd en geld speelt hierbij een rol. Deze investeringen in de (verdere) ontwikkeling van het instrument moeten in verhouding staan tot het resultaat.

Overzicht ontwerpcriteria	
Specifieke ontwerpcriteria	Generieke ontwerpcriteria
Communicatie	Validiteit
Welwillendheid om samen te werken	Betrouwbaarheid
Management draagvlak	Toepasbaarheid

Tabel 4.5: Overzicht van de specifieke en generieke ontwerpcriteria

4.4.3. Evaluatie ontwerpcriteria

Om het te ontwikkelen prototype straks te kunnen evalueren is het van belang om te kijken naar de wijze waarop het meetinstrument beoordeeld gaat worden op basis van de ontwerpcriteria.

Voor de specifieke ontwerpcriteria Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak geldt dat deze niet meer als zodanig geëvalueerd gaan worden in het ontwerpproces. Zij zijn voorafgaand aan het ontwerpproces vastgesteld door middel van interviews en card sorting. Wel spelen zij een rol bij het toekomstig gebruik van het meetinstrument: zijn dit inderdaad de drie voornaamste factoren die vertrouwen in een samenwerkingsrelatie binnen de context bepalen? Dat zal echter een evaluatie zijn die verder gaat dan de scope van dit onderzoek. De specifieke ontwerpcriteria worden dan ook niet uitgebreid geëvalueerd, wel zullen noemenswaardige bevindingen worden opgenomen in de conclusie, discussie en/of aanbevelingen.

Voor de generieke ontwerpcriteria Validiteit, Betrouwbaarheid en Toepasbaarheid worden evaluatiecriteria opgesteld. Daarmee kunnen het ontwikkelde prototype en de resultaten uit de test van het prototype worden geëvalueerd. Op basis van de beschikbare literatuur over de SFSC en het gebruik daarvan van Martin (2018) en Martin (2019) en op basis van ervaringen met het evalueren van het gebruik van SFSC in soortgelijke toepassingen in eerdere afstudeeronderzoeken van De Korte (2019) en Vermaas (2020) is een lijst met mogelijke evaluatiepunten opgesteld.

In samenspraak met het meetteam is gekeken naar de criteria die het meest van toepassing zijn op dit onderzoek. Hiervoor zijn de evaluatiepunten met elkaar gedeeld en is er door een onderlinge discussie een prioritering aangebracht. Uitgangspunten daarbij waren:

- Een lijst van maximaal 10 evaluatiepunten gezien de omvang van het onderzoek in relatie tot de beschikbare tijd;
- Een evenwichtige verdeling van de evaluatiepunten over de drie generieke ontwerpcriteria;
- Evaluatiepunten die zowel van toepassing zijn op de technische test naar de werking van het model als ook op de praktijktest en de beoordeling van de uitkomsten daarvan.

De uitkomst van deze sessie is weergegeven in onderstaande tabel. De tabel zal geëvalueerd worden in [hoofdstuk 4.7](#). Bij de evaluatie wordt rekening gehouden met het feit dat er vier modellen zijn: drie voor de factoren Communicatie, Welwillendheid, Management draagvlak en één voor het begrip Vertrouwen. Gezamenlijk vormen deze meetmodellen het meetinstrument voor vertrouwen. De uitkomst kan echter per model verschillen. Zo kan het model voor Communicatie bijvoorbeeld geen *invalid points* hebben, maar het model voor Vertrouwen wel. Deze verschillen tussen de modellen zullen dan ook expliciet in de evaluatie worden benoemd. Waarbij het model voor vertrouwen de indicator is voor de werking van de modellen samen als meetinstrument.

Het meetteam vindt het lastig om te bepalen wanneer het meetinstrument “geslaagd” is. Het is een instrument wat voor het eerst ontwikkeld wordt, daardoor is de kans op in “één keer goed” klein. Bijschaven en mogelijk opnieuw ontwerpen van het meetinstrument of de individuele modellen behoort tot de mogelijke uitkomsten. Het is daarom niet mogelijk om te zeggen dat het instrument voldoet bij bijvoorbeeld 8 van de 10 evaluatiepunten, een nuancering en toelichting is vereist.

Bijvoorbeeld over de potentie van het meetinstrument. Daarom is het bespreken van de evaluatie samen met het meetteam essentieel. Op basis van de resultaten van de evaluatie moet bekeken worden in welke mate het meetinstrument voldoet aan de ontwerpdoelstellingen. En welke conclusies getrokken kunnen worden en welke aanbevelingen gegeven kunnen worden.

Nr.	Ontwerpcriterium en toelichting	Wijze van evalueren
1	Validiteit: kwaliteit van het model <ul style="list-style-type: none"> - Geen <i>invalid points</i> - Een acceptabel bereik waarin de waardes overeenkomen met de te verwachten waardes - Een stijgende lijn bij de <i>consequent lineair growth</i> - Een gelijkmatige verdeling van de impact van de variabelen 	Beoordeling door onderzoeker op basis van literatuur en eerdere onderzoeken: Slecht, matig, voldoende, of goed per model.
2	Validiteit: technisch meten wat gemeten moet worden <ul style="list-style-type: none"> - Het model meet het Vertrouwen in een samenwerkingsrelatie zoals technisch beoogd wat resulteert in een waarde voor Vertrouwen 	Beoordeling door onderzoeker op basis van literatuur en eerdere onderzoeken: Slecht, matig, voldoende of goed per model.
3	Validiteit: werkelijk meten wat gemeten moet worden <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of het model het Vertrouwen in een samenwerkingsrelatie meet en een realistische waarde voor Vertrouwen geeft 	Beoordeling door het meetteam in focusgroep: Slecht, matig, voldoende of goed per model.
4	Betrouwbaarheid: resultaten <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of de resultaten betrouwbaar over komen 	Beoordeling door het meetteam in focusgroep: Slecht, matig, voldoende of goed per model.
5	Betrouwbaarheid: werking van het model <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen of het model bij verschillende iteraties dezelfde uitkomst genereert 	Beoordeling door onderzoeker: Slecht, matig, voldoende of goed per model.
6	Toepasbaarheid: eenvoudig in gebruik <ul style="list-style-type: none"> - Gebruiksgemak toetsen bij het meetteam (effectief, efficiënt en naar tevredenheid) 	Beoordeling door het meetteam in focusgroep: Slecht, matig, voldoende of goed per model.
7	Toepasbaarheid: eenduidig in gebruik <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of de resultaten van het model eenduidig zijn 	Beoordeling door het meetteam in focusgroep: Slecht, matig, voldoende of goed per model.
8	Toepasbaarheid: bruikbaarheid resultaten <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of de resultaten bruikbaar zijn 	Beoordeling door het meetteam in focusgroep: Slecht, matig, voldoende of goed per model.
9	Toepasbaarheid: verwachte uitkomsten <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of de uitkomsten in lijn liggen met de verwachte uitkomsten 	Beoordeling door het meetteam in focusgroep: Slecht, matig, voldoende of goed per model.
10	Toepasbaarheid: toekomstbeeld <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of het model voldoende potentieel heeft om te gebruiken in de beoordeling van samenwerkingsrelaties (al dan niet met verdere doorontwikkeling) 	Beoordeling door het meetteam in focusgroep: Slecht, matig, voldoende of goed per model.

Tabel 4.6: Evaluatiepunten voor de technische- en praktijktest aan de hand van de ontwerpcriteria

4.5. Ontwerp prototype van het meetinstrument

Nu de ontwerpdoelstellingen en de ontwerpcriteria zijn vastgesteld, kan er een prototype ontworpen worden. Daarvoor moet de vorm van het meetinstrument worden vastgesteld, moet het instrument beschreven worden, moeten schalen voor de meetcriteria worden opgesteld en moeten de Fuzzy regels worden opgesteld. Het ontwerpen van het prototype wordt afgesloten met een check op de ontwerpcriteria om te bepalen of het prototype aan deze criteria voldoet.

4.5.1. Vormgeving van het meetinstrument

Op basis van recente afstudeeronderzoeken van onder andere Van Baal (2019), Kerpershoek (2017), De Korte (2019) en Vermaas (2020) blijkt dat de Simple Fuzzy Set Controller (SFSC) een geschikte tool is voor het meetbaar maken van lastig meetbare begrippen als transparantie of vertrouwen. Dit onderzoek borduurt voort op de bevindingen uit de eerder uitgevoerde onderzoeken aan de Open Universiteit en zal ook gebruik maken van dezelfde, door de universiteit verstrekte tool (SFSC), om een meetinstrument te ontwerpen.

Middels deze tool kan fuzzy logic gebruikt worden in een beperkt softwarepakket, zonder dat gehele programma MATLAB beschikbaar hoeft te worden gesteld en te worden doorgrond. De uitgebreide werking van de SFSC staat beschreven in het artikel "Using a fuzzy set controller as a measurement scale", versie 2.3 (Martin, 2018). Het artikel "Measuring Qualitative Performance Criteria with Fuzzy Sets" (Martin, 2019) geeft een toelichting op het gebruik van fuzzy sets in vergelijkbare onderzoeken.

4.5.2. Modelbeschrijving

Het begrip Vertrouwen wordt gemeten aan de hand van de eerder vastgestelde factoren Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak. Deze factoren bestaan uit variabelen, zoals opgesteld in tabel 4.3 bij de specifieke ontwerpcriteria. Lidmaatschapsfuncties zorgen ervoor dat de variabelen en de factoren worden opgedeeld naar meetbare eenheden welke beter in te schatten zijn door het meetteam. Hierdoor wordt de betrouwbaarheid van de metingen vergroot.

In onderstaande tabel staat de opbouw van de waardes die gebruikt worden voor het meten van de factoren en de variabelen met de daar bijbehorende lidmaatschapsfuncties.

Factoren		Variabelen	
Communicatie	Slecht, Voldoende, Goed	Beschikbaar	Laag, middel, hoog
		Tijdig	Laag, middel, hoog
		Volledig	Laag, middel, hoog
Welwillendheid	Slecht, Voldoende, Goed	Beschikbaar	Laag, middel, hoog
		Inzet	Laag, middel, hoog
Management draagvlak	Slecht, Voldoende, Goed	Organisatorisch	Laag, middel, hoog
		Financieel	Laag, middel, hoog

Tabel 4.7: Opbouw variabelen met lidmaatschapsfuncties voor de factoren Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak

Iedere factor krijgt een eigen meetmodel, wat resulteert in drie modellen. De uitkomsten van deze drie modellen zijn input voor het 4^e model, waarin Vertrouwen wordt gemeten. De factoren voor het begrip Vertrouwen (Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak) zijn in dit model de variabelen. Zij zijn dus zowel de output van hun eigen model, als ook de input in de vorm van variabelen in het model voor Vertrouwen. Er is dan ook sprake van een multi-level model. De vier modellen samen vormen het meetinstrument.

Begrip		Variabelen	
Vertrouwen	Slecht, Voldoende, Goed	Communicatie	Laag, middel, hoog
		Welwillendheid	Laag, middel, hoog
		Management draagvlak	Laag, middel, hoog

Tabel 4.8: Opbouw variabelen met lidmaatschapsfuncties voor het begrip Vertrouwen

In alle modellen worden dezelfde lidmaatschapsfuncties gehanteerd voor alle variabelen: laag, middel en hoog. De eerdergenoemde afstudeerscripties hebben hierbij als input gediend voor de opbouw en indeling van de schalen. Hiermee wordt een bewezen indeling gehanteerd en kunnen de onderzoeken in een later stadium makkelijker met elkaar vergeleken worden. Voor de uitkomsten wordt eveneens een indeling met een schaal van drie mogelijkheden gehanteerd: slecht, voldoende en goed. Hiervoor is gekozen om:

- De modellen eenvoudig te houden in het ontwerp, meer lidmaatschapsfuncties of uitkomstmogelijkheden resulteert in meer rekenregels;
- De modellen eenvoudig te houden in gebruik voor de eindgebruikers;
- De vergelijkbaarheid te vergroten, alle variabelen kennen immers dezelfde lidmaatschapsfuncties;
- Het verschil tussen de lidmaatschapsfuncties en de uitkomsten te borgen.

Omdat de grootheden die gemeten worden geen exacte grenzen kennen tussen goed of fout of tussen hoog of laag, zullen de variabelen en lidmaatschapsfuncties een overloop moeten krijgen in hun scores. Hetzelfde geldt bijvoorbeeld bij het meten van de lengte van personen. Als er algemeen wordt verondersteld dat iemand vanaf 1.82 meter groot is, dan is iemand van 1.81 meter gevoelsmatig niet gelijk klein. Bij fuzzy sets kan iets deels waar zijn. Door overgangen op te nemen in de mogelijke scores van de variabelen en lidmaatschapsfuncties, wordt ruimte gegeven om de gradaties geleidelijk in elkaar over te laten lopen.

4.5.3. Schalen per meetcriterium

Om de variabelen en lidmaatschapsfuncties toe te kunnen passen in de Simple Fuzzy Set Controller wordt er gebruik gemaakt van een meetschaal voor elke lidmaatschapsfunctie, voor elke variabele.

Elke lidmaatschapsfunctie wordt gedefinieerd door vier punten op een meetschaal. Dit zijn X0 (het initiële punt van de functie met de lidmaatschapswaarde 0), X1 (het tweede punt van de lidmaatschapsfunctie met de volle lidmaatschapswaarde 1), X2 (gelijk aan X1, maar geeft het einde van de volle range aan lidmaatschapswaardes aan) en X3 (de laatste sectie van de range met lidmaatschapswaarde 0) (Martin, 2018).

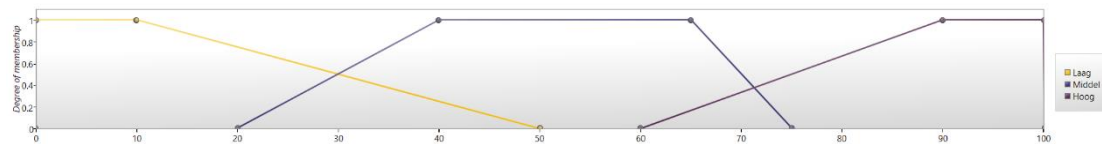
Het bepalen van deze waardes gebeurt in samenspraak met het meetteam. De leden van het meetteam hebben de voorkeur uitgesproken om deze waardes gezamenlijk op te stellen, aangezien zij ook een gezamenlijk belang hebben bij het toekomstig gebruik van de tool. Het voordeel van het gezamenlijk opstellen van de waardes is dat de betekenis van de variabelen verder wordt uitgediept en alle leden van het meetteam de variabelen ook op dezelfde wijze interpreteren. Ook voor het gebruik in de praktijk en voor het toekomstig bijschaven van het meetinstrument is het handig dat het meetteam dezelfde interpretatie en kennis heeft. Dit heeft een positief effect op de betrouwbaarheid van de tool en het testen van het meetinstrument.

Samen met het meetteam zijn dan ook alle variabelen, factoren en het begrip Vertrouwen langs gelopen om de lidmaatschapsfuncties in te vullen. Hierbij is de wens geuit om de lidmaatschapsfuncties zoveel mogelijk dezelfde waardes te geven, zodat de uitkomst in de vorm van een score ook op dezelfde wijze geïnterpreteerd kan worden. Bovendien is zo het meetinstrument

ook makkelijker te begrijpen voor degenen die niet helemaal thuis zijn in de materie. Alleen daar waar de situatie echt anders is, zal een andere invulling van de lidmaatschapsfuncties volgen.

Samen met het meetteam is de volgende basis set aan waarden voor de lidmaatschapsfuncties bepaald (de getallen tussen de haakjes geven X0, X1, X2 en X3 aan, de figuur geeft een grafische weergave van de functie in de SFSC):

Laag (0,0,10,50)
Middel (20,40,65,75)
Hoog (60,90,100,100)



Figuur 4.1: de basis set aan waarden voor de lidmaatschapsfuncties

Communicatie

Voor Communicatie zal de basis set aan waarden voor de lidmaatschapsfuncties gebruikt worden voor zowel de factor Communicatie als ook voor de variabelen Beschikbaar, Tijdig en Volledig.

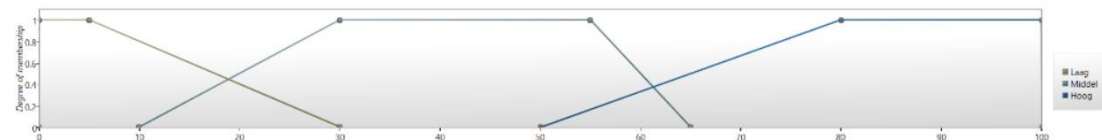
Welwillendheid

Voor Welwillendheid (om samen te werken) zal de basis set aan waarden voor de lidmaatschapsfuncties gebruikt worden voor zowel de factor Welwillendheid als ook voor de variabelen Beschikbaar en Inzet.

Management draagvlak

Voor Management draagvlak zal de basis set aan waarden voor de lidmaatschapsfuncties gebruikt worden voor zowel de factor Management draagvlak als voor de variabele Organisatorisch. Voor de variabele Financieel is voor aangepaste waarden gekozen, aangezien de ervaring van het meetteam leert dat het financiële draagvlak over het algemeen lager scoort. Daardoor is het in de ogen van het meetteam gerechtvaardigd om een lagere score reeds als middel of hoog te beoordelen.

Financieel:
Laag (0,0,5,30)
Middel (10,30,55,65)
Hoog (50,80,100,100)



Figuur 4.2: de set aan waarden voor de lidmaatschapsfuncties van Financieel

Vertrouwen

Voor Vertrouwen zal de basis set aan waarden voor de lidmaatschapsfuncties gebruikt worden voor zowel het begrip Vertrouwen als ook voor de (in dit geval geen factoren, maar) variabelen Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak.

4.5.4. Opstellen Fuzzy regels

Als laatste onderdeel van het ontwerp van het prototype moeten de zogenaamde “fuzzy rules” worden opgesteld. Voor het gehele instrument moeten vier sets met regels worden opgesteld: eerst de sets voor de factoren Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak en daarna ook een set voor Vertrouwen.

De mogelijkheden om regels op te bouwen in de SFSC zijn beperkt. Eerdere onderzoeken maken gebruik van regels in de vorm van: ALS {Variabele1} IS Laag EN {Variabele2} IS Laag DAN {Begrip} IS Laag. Aangezien dit de meest gangbare vorm van het opstellen van regels in de SFSC controller is en deze werkwijze bewezen resultaat heeft opgeleverd in eerdere afstudeeronderzoeken van onder andere de Korte (2019) en Vermaas (2020) wordt dan ook voor deze werkwijze gekozen.

Met het meetteam is besproken welk resultaat uit de regels moet komen. Er zijn immers twee of drie variabelen die in iedere regel van samenstelling kunnen wisselen. Zo kan bij Communicatie Beschikbaar laag zijn, kan Tijdig middel zijn en kan Volledig hoog zijn. Het is dan belangrijk om te bepalen wat het resultaat van Communicatie wordt: slecht, voldoende of goed.

Het meetteam heeft daarbij bepaald dat bij drie variabelen een score:

- Goed wordt behaald als in ieder geval alle scores minimaal middel zijn en minimaal één score hoog is;
- Slecht wordt behaald als twee of drie van de drie scores laag zijn;
- Voldoende wordt behaald in alle andere gevallen.

En dat bij twee variabelen een score:

- Goed wordt behaald als minimaal alle scores middel zijn en minimaal één score hoog is;
- Slecht wordt behaald als twee van de twee scores laag zijn of één score laag is en één score middel is;
- Voldoende wordt behaald in alle andere gevallen.

De voornaamste reden voor deze verdeling is dat het meetteam van mening is, dat een voldoende of goede score alleen gerechtvaardigd is als de meerderheid van de scores ook op dat niveau zit. En dat een score op één van de drie onderwerpen op een hoog niveau en de andere onderwerpen op een laag niveau, ook een lage (en dus slecht als) totaalscore rechtvaardigt.

Voor de modellen met drie variabelen resulteert dit in 27 regels per set. Dit geldt voor de factor Communicatie en het begrip Vertrouwen. Voor de modellen met twee variabelen resulteert dit in 9 regels per set. Dit geldt voor de factoren Welwillendheid en Management draagvlak.

In [bijlage 8](#) is de codering van alle regels terug te vinden.

4.5.5. Check op de ontwerpcriteria

Er zijn twee categorieën ontwerpcriteria voor het meetinstrument opgesteld: specifieke ontwerpcriteria en generieke ontwerpcriteria. Nu het ontwerp van het prototype gereed is, is het goed om te kijken in welke mate aan de ontwerpcriteria is voldaan alvorens de modellen worden getest.

De specifieke ontwerpcriteria zijn Communicatie, Welwillendheid om samen te werken en Management draagvlak. Deze criteria zijn als basis voor het meetinstrument voor Vertrouwen gebruikt. In overleg met het meetteam zijn deze criteria verder gespecificeerd en zijn hier labels aan gehangen in de vorm van lidmaatschapsfuncties met een bepaald bereik waarop deze functies geldig zijn. Hiermee is de input van de ontwerpcriteria geborgd. De werkelijke toepasbaarheid zal moeten blijken bij het testen van het prototype.

De generieke ontwerpcriteria zijn validiteit, betrouwbaarheid en toepasbaarheid. Voor de borging van de validiteit is het belangrijk om de onderzoeksopzet systematisch te doorlopen. Dat is reeds deels geborgd door de literatuurstudie en de onderzoeksopzet waarin een fasegewijze opbouw is geïntroduceerd middels interviews, card sorting en de introductie van een meetteam. Met het meetteam zijn in dit hoofdstuk verdere stappen gezet volgens een eveneens systematische aanpak in de ontwikkeling van een meetinstrument volgens de ontwerpcyclus. De validiteit wordt daarmee voor zover mogelijk geborgd: het ontwerp sluit zo goed mogelijk aan bij de wensen van de caseorganisatie met inachtneming van de beperkingen die er zijn in bijvoorbeeld tijd, aantal modellen en aantal rekenregels.

De betrouwbaarheid wordt zoveel mogelijk geborgd door gebruik te maken van een bestaande tool, de SFSC in combinatie met een zo duidelijk mogelijke beschrijving van de gemaakte keuzes om de modellen in te richten. Al deze keuzes zijn ook gemaakt in samenspraak met het meetteam. Het meetteam heeft de voorkeur gegeven om de waardes benodigd voor de ontwikkeling van de modellen in gezamenlijkheid vast te stellen. Dit vergroot de betrouwbaarheid omdat hiermee de mening van de individuen zoveel mogelijk buiten beschouwing is gebleven. Wel is er een relatief klein risico dat bij een andere samenstelling van het meetteam, de gemaakte keuzes iets af kunnen wijken. Een ander risico ligt in het gegeven dat de SFSC nog een experimentele tool is, waarover nog (relatief) weinig is gepubliceerd.

De toepasbaarheid van het meetinstrument dient zich te etaleren in een eenvoudig en eenduidig toepasbaar instrument. In samenspraak met het meetteam is dan ook gekeken naar een beperkte complexiteit van de onderliggende modellen. Waar mogelijk hebben de lidmaatschapsfuncties van verschillende variabelen dezelfde waardes gekregen voor de functies laag, midden en hoog. Dit vergroot de interpreteerbaarheid van de functies. Daarnaast beseft het meetteam zich dat het meetinstrument een vereenvoudigde versie van de werkelijkheid is. Het doel is dan ook om te kijken of een dergelijk meetinstrument aanknopingspunten biedt om een basis te zijn voor het meten van Vertrouwen. Het meetteam beseft zich dat het instrument niet gelijk optimaal zal zijn en dat een verdere doorontwikkeling waarschijnlijk wenselijk is.

Geconcludeerd kan worden dat alle ontwerpcriteria in voldoende mate zijn geborgd om verder te kunnen gaan met het testen van het prototype. Risico's liggen voornamelijk bij de betrouwbaarheid van het meetinstrument en het verwachtingsmanagement van het meetteam bij de toepasbaarheid. Hier zal dan ook expliciet opnieuw naar gekeken moeten worden als bij de analyse van de resultaten van de test van het prototype.

4.6. Testen van het prototype

In dit hoofdstuk wordt het testen van het prototype beschreven. Het doel van het testen is om na te gaan of het meetinstrument een acceptabele invulling geeft aan de ontwerpcriteria. Daaruit zal blijken of het instrument voor de caseorganisatie geschikt is als tool om Vertrouwen te meten in de samenwerkingsverbanden tussen de caseorganisatie en diens leveranciers. Daarbij is het aannemelijk dat uit de eerste tests resultaten komen die in toekomstige verdere iteraties aangepast kunnen of moeten worden. Om zo al lerende een steeds meer valide, betrouwbaar en toepasbaar meetinstrument te krijgen.

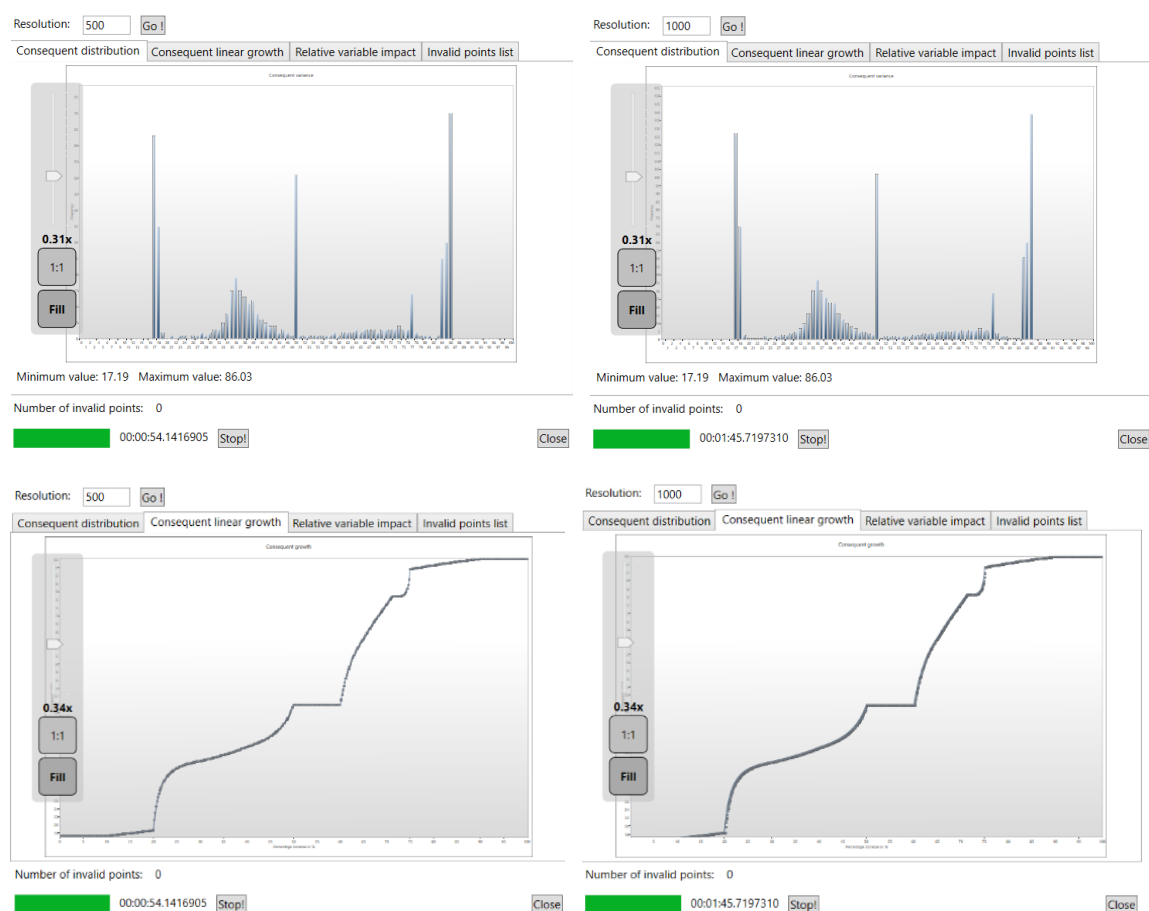
Het testen zal plaats vinden in twee fases: een technische test van de ontwikkelde modellen en een praktijktest. De technische test wordt uitgevoerd door de onderzoeker en heeft als doel om de technische werking van de modellen te testen door het draaien van simulaties. De praktijktest zal uitgevoerd worden in samenwerking met het meetteam en heeft als doel om te beoordelen of het prototype geschikt is als valide, betrouwbaar en toepasbaar meetinstrument voor Vertrouwen binnen de context van het onderzoek.

4.6.1. Technische test

Het testen van de werking van de modellen vindt plaats in de SFSC. Hiervoor moeten de in [hoofdstuk 4.5](#) ontwikkelde modellen voor Communicatie, Welwillendheid, Management draagvlak en Vertrouwen alle vier gekalibreerd worden. Dat gebeurt door allereerst een resolutie te kiezen. De resolutie wordt gebruikt om de grootte van de stappen die worden gebruikt voor de simulatie weer te geven. Een resolutie van 500 betekent dat de range van de desbetreffende variabele wordt onderverdeeld in 500 stappen en dat er 500 runs worden uitgevoerd. Er worden dan ook 500 waarden gegenereerd. Een resolutie van 500 is de standaard instelling van de SFSC en is in algemene zin een goed uitgangspunt (Martin, 2018). Een hogere resolutie betekent een meer betrouwbare meting, maar ook een langere verwerkingstijd.

Om te kijken of een hogere resolutie zin heeft, wordt een test uitgevoerd met het model voor Vertrouwen met zowel een resolutie van 500 en 1000. Deze test vindt plaats in de SFSC. In de tool wordt dan de kalibratie optie gekozen en de gewenste resolutie ingevuld. Vervolgens wordt het model gedraaid. In onderstaande figuur 4.3 staan de resultaten voor de *consequent distribution* en *consequent linear growth*. Dit zijn twee voorname uitkomsten van de kalibratie van het model. De betekenis van deze resultaten wordt later toegelicht.

Behalve een bijna twee keer zo lange verwerkingstijd (54 seconden tegenover 1 minuut en 45 seconden) zijn de resultaten nagenoeg identiek. De figuren hebben dezelfde verdeling en kennen beide geen *invalid points*. Voor dit onderzoek zal dan ook een resolutie van 500 worden aangehouden. Als blijkt dat bij verschillende kalibraties/tests van hetzelfde model de uitkomsten afwijken, zal verder gekeken worden naar een hogere resolutie.

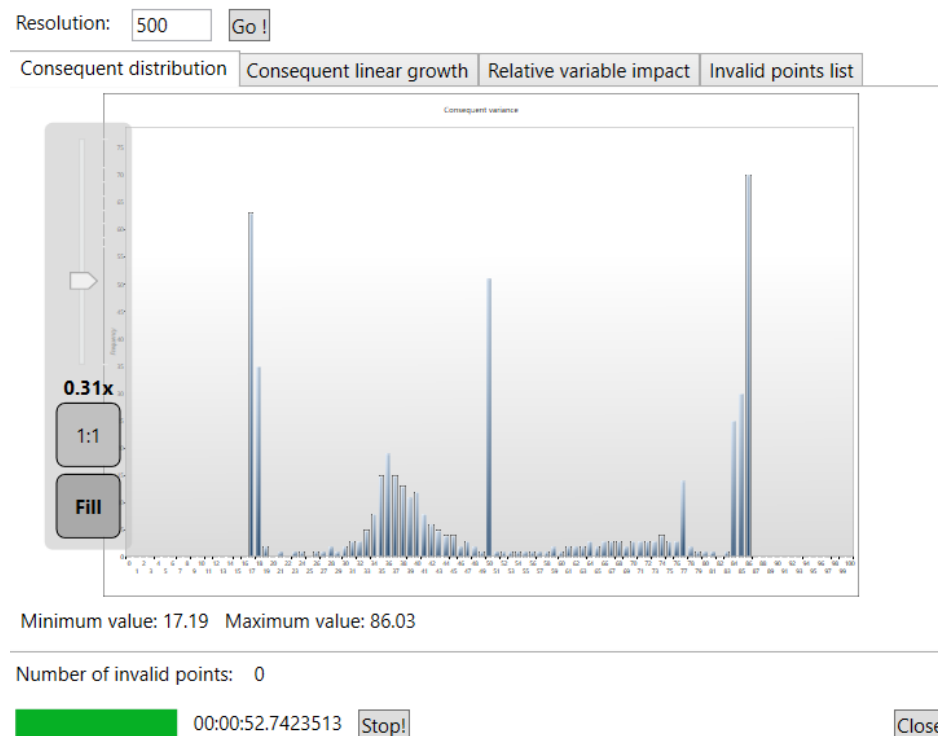


Figuur 4.3 Resultaten van de kalibratie van het model voor Vertrouwen bij een resolutie van 500 (links) en 1000 (rechts).

Na het vaststellen van de resolutie kunnen de vier modellen gedraaid worden. Onderstaand zal een omschrijving per model plaats vinden. Waarbij de resultaten van het model voor Vertrouwen worden weergegeven. Van de andere drie modellen wordt alleen de uitkomst benoemd. De grafische weergave van de resultaten van de andere drie modellen is opgenomen in [bijlage 9](#). Bij het beschrijven van de effecten van de grafieken is naast de literatuur van Martin (2018) ook gebruik gemaakt van de toelichtingen zoals gebruikt in de afstudeerscriptie van Vermaas (2020), maar dan wel specifiek gemaakt voor de resultaten van dit onderzoek.

Vertrouwen

Onderstaand de resultaten van de kalibratie van het meetmodel voor Vertrouwen. In figuur 4.4 wordt de consequent verdeling getoond. Deze loopt van 17.19 tot en met 86.03. Dit zijn de minimaal en maximaal haalbare score in het model en daarmee het bereik van het model. Daarnaast is te zien hoe vaak een bepaalde waarde gescoord wordt. Dit heeft te maken met de instellingen van de tool: deze kan sterk afhankelijk zijn van één of een enkele variabelen en het beperkte aantal lidmaatschapsfuncties. Er zijn drie echte pieken te herkennen aan het begin, het midden en het einde van de verdeling. Het is daardoor aannemelijk dat een groot deel van de resultaten op deze uitkomsten uit gaat komen.



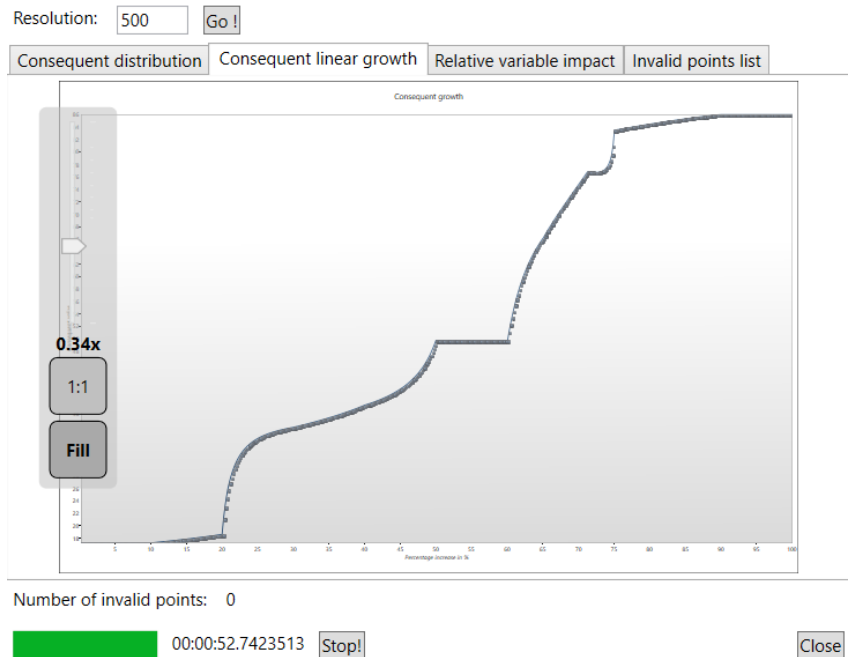
Figuur 4.4 Resultaten van de kalibratie van het model voor Vertrouwen voor de consequent distribution

In figuur 4.5 wordt de *consequent linear growth* getoond. De grafiek geeft aan of een hogere waarde ook resulteert in een hoger resultaat. In dit geval wordt een stijgende lijn getoond met een enkel plateau tussen de 50 en 60. Dit betekent dat bij een gemiddelde score het vertrouwen gelijk blijft. Dit plateau komt ook overeen met de middelste piek in de *consequent distribution* uit figuur 4.4. De plateaus aan het begin en einde van de grafiek komen overeen met het bereik en de pieken die zichtbaar zijn aan het begin en einde van de *consequent distribution*. Alle andere scores binnen het bereik van het model laten een stijgende lijn zien, wat betekent dat een hogere waarde ook daadwerkelijk leidt tot een hoger resultaat. De sterkte van de stijging verschilt per waarde, wat wordt weergegeven door een sterk of minder sterk stijgende lijn.

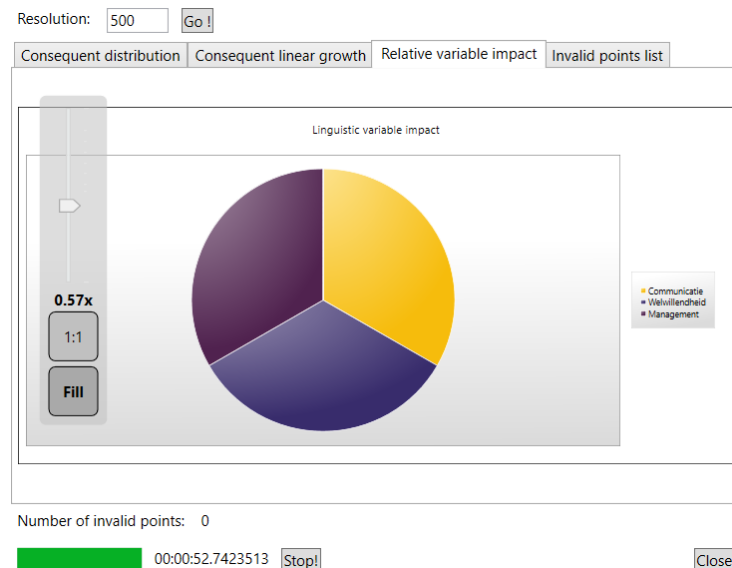
Er zijn geen verticale stijgingen, wat betekent dat er een evenredige overgang is van de scores naar een waarde en dat er geen scores zijn met meerdere waarden. Ook is er geen lineaire lijn, wat betekent dat de verschillende scores verschillende invloeden hebben op de waarde en er geen lineair verband is.

In figuur 4.6 wordt de *relative variable impact* getoond. Dit diagram laat zien wat de impact per variabele is. Een evenredige spreiding is het meest wenselijk omdat dan alle variabelen even zwaar meewegen in de uitkomst van de meting van Vertrouwen. In nevenstaand diagram is duidelijk zichtbaar dat hier alle drie de variabelen elk voor 1/3 meewegen.

Het laatste tabblad van het uitkomstvenster van de kalibratie laat de lijst met *invalid points* zien. Het aantal *invalid points* geeft aan of er metingen zijn geweest waarvoor geen resultaten kunnen worden weergegeven. Als dat het geval is, kan er een fout in het ontwerp van het model zitten, bijvoorbeeld als membershipfuncties voor een variabele geen overlap hebben. In dit geval is het aantal *invalid points* nul. Het laatste tabblad is dan ook leeg. Daarom is er geen screenshot opgenomen.



Figuur 4.5 Resultaten van de kalibratie van het model voor Vertrouwen voor de consequent linear growth



Figuur 4.6 Resultaten van de kalibratie van het model voor Vertrouwen voor de relative variable impact

Communicatie

Het model voor Communicatie is getest met een resolutie van 500 (zie [bijlage 9](#) voor de grafische weergave). Het runnen van het model duurde 54 seconden. Het model kent geen *invalid points*. Het bereik loopt van 17.19 tot en met 86.03. De *consequent distribution* kent drie pieken aan het begin, in het midden en aan het einde van het bereik. Hiermee is het model voor Communicatie identiek aan het model voor Vertrouwen. Dat is ook logisch, aangezien het aantal variabelen gelijk is, het aantal lidmaatschapsfuncties gelijk is en ook de waarden van de lidmaatschapsfuncties gelijk zijn, namelijk de basis set aan waarden⁶. Dit betekent dat ook de grafiek voor de *consequent linear growth* gelijk is aan de grafiek uit figuur 4.5. De *linguistic variable impact* is gelijk voor de drie variabelen, elk telt voor 1/3 mee. Daarmee lijkt het model voor Communicatie ook technisch te kloppen en bruikbaar voor de praktijktest.

Welwillendheid

Het model voor Welwillendheid is getest met een resolutie van 500 (zie [bijlage 9](#) voor de grafische weergave). Het runnen van het model duurde 22 seconden. Dit is korter dan bij de modellen voor Vertrouwen en Communicatie en komt omdat het model twee in plaats van drie variabelen kent en daardoor ook minder *fuzzy rules* heeft. Het model kent geen *invalid points*. Het bereik loopt van 17.19 tot en met 86.03. De *consequent distribution* kent drie pieken aan het begin, in het midden en aan het einde van het bereik. De grafiek voor de *consequent linear growth* laat een plateau zien tussen 50 en 60 en loopt verder continue stijgend op. De *linguistic variable impact* is gelijk voor de twee variabelen, elk telt voor nagenoeg 50% mee. Daarmee lijkt het model voor Welwillendheid ook technisch te kloppen en bruikbaar voor de praktijktest.

Management draagvlak

Het model voor Management draagvlak is getest met een resolutie van 500 (zie [bijlage 9](#) voor de grafische weergave). Het runnen van het model duurde 21 seconden. Het model kent geen *invalid points*. Het bereik loopt van 17.19 tot en met 86.03. De *consequent distribution* kent een middelhoge piek aan het begin van het bereik van het model en twee hoge pieken in het midden en aan het einde van het bereik. De grafiek voor de *consequent linear growth* laat een zeer licht oplopend plateau zien tussen 30 en 50 en loopt verder continue stijgend op. De *linguistic variable impact* is licht afwijkend voor de twee variabelen, de variabele Financieel telt voor 53% mee en de variabele Organisatorisch voor 47%. De verschillen in de *consequent linear growth* en *linguistic variable impact* komen voort uit een andere invulling van de waarden van de lidmaatschapsfuncties voor de variabele Financieel en zijn daarmee verklaarbaar. Daarmee lijkt het model voor Management draagvlak ook technisch te functioneren en bruikbaar voor de praktijktest.

4.6.2. Praktijktest

De praktijktest heeft als doel om na te gaan of het meetinstrument daadwerkelijk geschikt is om het Vertrouwen in een samenwerkingsrelatie binnen de context van dit onderzoek te meten.

Opzet

De leden van het meetteam krijgen een casus voorgelegd welke ook daadwerkelijk heeft plaats gevonden en waar zij allen bekend mee zijn. Voor deze casus moeten zij de verschillende variabelen van de factoren Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak een score geven en een verwachting geven voor de factoren zelf. Ook wordt gevraagd een verwachting te geven voor het begrip Vertrouwen.

⁶ Uiteraard zullen de uitkomsten van de modellen straks wel verschillend zijn, aangezien zij een andere input zullen gaan kennen.

De scores van de teamleden voor de variabelen dienen als input voor het draaien van de modellen. Per teamlid worden de vier modellen een keer gedraaid en volgt er een score voor de variabelen. De resultaten uit de SFSC worden daarna vergeleken met de eigen inschattingen van de teamleden. De betekenis van de resultaten en de verschillen worden vervolgens plenair besproken met het meetteam. De casus van de praktijktest is opgenomen als [bijlage 10](#).

De praktijktest zal worden geëvalueerd aan de hand van de in [hoofdstuk 4.4.3](#) beschreven evaluatiepunten voor de generieke ontwerpcriteria validiteit, betrouwbaarheid en toepasbaarheid. In [hoofdstuk 4.5.5](#) is benoemd dat de risico's voornamelijk liggen bij de betrouwbaarheid van het meetinstrument en het verwachtingsmanagement van het meetteam bij de toepasbaarheid. Deze punten worden dan ook expliciet meegenomen in de evaluatie.

De specifieke ontwerpcriteria Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak zijn voorafgaand aan het ontwerpproces vastgesteld door middel van interviews en card sorting. De keuze van deze criteria zal ook niet meer worden geëvalueerd in de evaluatie van het ontwerpproces. De criteria worden wel bij de evaluatie van de toepasbaarheid het meetinstrument meegenomen, aangezien de toepasbaarheid van de resultaten een belangrijke indicator is voor een bruikbaar meetinstrument. De evaluatie van de praktijktest wordt beschreven in [hoofdstuk 4.7](#).

Resultaten praktijktest

De praktijktest is uitgevoerd door de leden van het meetteam onafhankelijk van elkaar de casus te laten maken. De scores van de variabelen zijn daarna door de onderzoeker in de SFSC gezet. Onderstaande tabel geeft de score van de leden van het meetteam weer op de variabelen, hun verwachting voor de score per factor op basis van de scores die zij voor de variabelen hebben gegeven en het resultaat van hun scores uit de SFSC.

Factoren	Variabele/omschrijving	Teamlid 1	Teamlid 2	Teamlid 3
Communicatie	Beschikbaar	60	65	70
	Tijdig	70	60	70
	Volledig	60	50	60
	<i>Eigen inschatting score Communicatie</i>	<i>65</i>	<i>60</i>	<i>68</i>
	<i>SFSC score Communicatie</i>	<i>59.80</i>	<i>53.96</i>	<i>68.79</i>
Welwillendheid	Beschikbaar	80	70	68
	Inzet	75	60	60
	<i>Eigen inschatting score Welwillendheid</i>	<i>78</i>	<i>65</i>	<i>65</i>
	<i>SFSC score Welwillendheid</i>	<i>83.49</i>	<i>59.80</i>	<i>56.68</i>
Management	Organisatorisch	70	70	63
	Financieel	50	40	45
	<i>Eigen inschatting score Management</i>	<i>60</i>	<i>55</i>	<i>52</i>
	<i>SFSC score Management</i>	<i>59.80</i>	<i>59.80</i>	<i>52.42</i>

Tabel 4.9: Resultaten van de praktijktest voor de factoren Communicatie, Welwillendheid en Management (draagvlak)

Voor Vertrouwen is de teamleden niet gevraagd om verdere variabelen in te vullen, deze volgen uit de resultaten van de factoren Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak. Wel is de teamleden gevraagd naar hun eigen inschatting voor het begrip Vertrouwen. De SFSC scores van de teamleden zijn ingevuld in het model voor Vertrouwen en worden ook vergeleken met de eigen inschatting voor Vertrouwen:

Begrip	Variabele/omschrijving	Teamlid 1	Teamlid 2	Teamlid 3
Vertrouwen	<i>Eigen inschatting score Vertrouwen</i>	<i>70</i>	<i>62</i>	<i>65</i>
	<i>SFSC score Vertrouwen</i>	<i>85.09</i>	<i>49.69</i>	<i>57.88</i>

Tabel 4.10: Resultaten van de praktijktest voor het begrip Vertrouwen

Spreiding

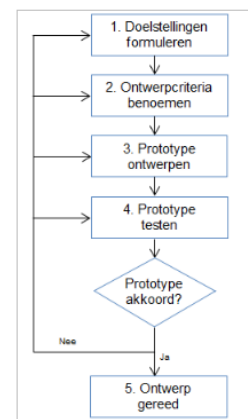
In de fictieve testcasus die door de leden het meetteam is gemaakt lag het verschil in scores van de antwoorden tussen de 0 en 40 (zie hoofdstuk 4.2.3, tabel 4.2). In de praktijktest is er een verschil in de scores gegeven door de teamleden tussen 7 en 15, zie tabel 4.9. Dat betekent dat de kalibratie die heeft plaats gevonden bij het meetteam door gezamenlijk de resultaten en de wijze van beoordelen van de test casus te bespreken effect heeft gehad. Het verschil tussen de antwoorden is aanzienlijk verkleind. Een verschil van 15 wordt door het meetteam als een acceptabel verschil gezien, aangezien er ook in toekomstige situaties altijd in meer of mindere mate een verschil zal zijn als verschillende personen eenzelfde casus evalueren. Het meetteam heeft er dan ook voor gekozen om de gegeven antwoorden op de praktijk casus niet verder in lijn met elkaar te brengen, maar de verschillen te accepteren.

Wat op valt in de resultaten is dat de spreiding tussen de scores uit de SFSC aanzienlijk uit elkaar liggen. Hier zal in het volgende hoofdstuk verder op in worden gegaan.

4.7. Evaluatie van het prototype

Op basis de test van het prototype is de vraag of het prototype akkoord is. Conform de ontwerpcyclus zal bij een bevredigend antwoord de ontwerpcyclus worden afgesloten met een ontwerp wat gereed is. Bij een (deels) onbevredigend antwoord dient de ontwerpcyclus weer (deels) opnieuw doorlopen te worden door terug te gaan naar één van de vorige stappen in de cyclus. Zoals in hoofdstuk 3.2 beschreven zal gezien de beperkte omvang van dit onderzoek in beschikbare tijd het eventueel aanpassen van het ontwerp zich beperken tot 'bijschaven'. Vanzelfsprekend zal wel worden gekeken naar de mogelijke verbeteringen en daarover worden geadviseerd.

De evaluatie van het prototype zal plaats vinden aan de hand de stappen uit de ontwerpcyclus. Per stap zal hieronder het proces en de uitkomsten van het ontwerp geëvalueerd worden. Dit gebeurt in omgekeerde volgorde van de ontwerpstappen, om zo vanuit het resultaat terug te evalueren naar en te reflecteren op de ontwerpdoelstellingen.



Figuur 4.7: de ontwerpcyclus

4.7.1. Evaluatie prototype testen

Het testen van het prototype bestond uit twee stappen: een technische test en een praktijktest. In deze evaluatie wordt eerst gekeken naar de wijze waarop de ontwerpcriteria getoetst zijn voor zowel de technische test als de praktijktest. Daarna wordt gekeken naar de wijze waarop beide tests zijn uitgevoerd.

Evaluatie van de technische test en de praktijktest aan de hand van de ontwerpcriteria

Voor de evaluatie van de praktijktest zijn tien evaluatiepunten opgesteld waarop het model wordt geëvalueerd om vast te stellen of aan de ontwerpcriteria is voldaan. De evaluatiepunten staan opgesomd in onderstaande tabel, met daarbij de evaluatie met een stoplicht kleurcode. Groen geeft aan dat aan het ontwerpcriterium is voldaan. Geel geeft aan dat er deels aan is voldaan of dat het betreffende punt nog aandacht behoeft. Rood geeft aan dat niet aan het ontwerpcriterium is voldaan. Onder de tabel wordt de evaluatie toegelicht per ontwerpcriterium (validiteit, betrouwbaarheid en toepasbaarheid).

Nr.	Ontwerpcriterium en toelichting	Evaluatie
1	Validiteit: kwaliteit van het model <ul style="list-style-type: none"> - Geen <i>invalid points</i> - Een acceptabel bereik waarin de waardes overeenkomen met de te verwachten waardes - Een stijgende lijn bij de <i>consequent lineair growth</i> - Een gelijkmatige verdeling van de impact van de variabelen 	<p>-Goed, voor alle vier de modellen</p> <p>-Goed, voor alle vier de modellen</p> <p>-Goed, voor alle vier de modellen</p> <p>-Matig bij de factor Management draagvlak: de verdeling is net niet gelijkmatig. Goed voor de drie andere modellen</p>
2	Validiteit: technisch meten wat gemeten moet worden <ul style="list-style-type: none"> - Het model meet het Vertrouwen in een samenwerkingsrelatie zoals technisch beoogd wat resulteert in een waarde voor Vertrouwen 	Goed, voor alle vier de modellen
3	Validiteit: werkelijk meten wat gemeten moet worden <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of het model het Vertrouwen in een samenwerkingsrelatie meet en een realistische waarde voor Vertrouwen geeft 	Matig, de waarde voor Vertrouwen is niet representatief in vergelijking met de waardes van de andere modellen.
4	Betrouwbaarheid: resultaten <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of de resultaten betrouwbaar over komen 	Voldoende voor de resultaten van de factoren Communicatie, Welwillendheid en Management. Slecht voor het begrip Vertrouwen
5	Betrouwbaarheid: werking van het model <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen of het model bij verschillende iteraties dezelfde uitkomst genereert 	Goed voor alle vier de modellen. Ook al is de uitkomst voor het model voor vertrouwen niet bevredigend, het model werkt technisch naar behoren.
6	Toepasbaarheid: eenvoudig in gebruik <ul style="list-style-type: none"> - Gebruiksgemak toetsen bij het meetteam (effectief, efficiënt en naar tevredenheid) 	Voldoende. De efficiency wordt wat minder beoordeeld vanwege de multi-level opbouw.
7	Toepasbaarheid: eenduidig in gebruik <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of de resultaten van het model eenduidig zijn 	Goed
8	Toepasbaarheid: bruikbaarheid resultaten <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of de resultaten bruikbaar zijn 	Goed voor de resultaten van de factoren Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak. Slecht voor het begrip Vertrouwen
9	Toepasbaarheid: verwachte uitkomsten <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of de uitkomsten in lijn liggen met de verwachte uitkomsten 	Voldoende. Bij lagere scores vaak een lager resultaat uit de SFSC dan verwacht, bij hogere scores vaak een hoger resultaat uit de SFSC dan verwacht
10	Toepasbaarheid: toekomstbeeld <ul style="list-style-type: none"> - Toetsen bij het meetteam of het model voldoende potentieel heeft om te gebruiken in de beoordeling van samenwerkingsrelaties (al dan niet met verdere doorontwikkeling) 	Voldoende. De resultaten voor het begrip Vertrouwen voldoen (nog) niet, de andere resultaten wel. Het meetteam ziet potentie in het meetinstrument als geheel en verbetermogelijkheden.

Tabel 4.11: Evaluatie van de technische- en praktijktest

Validiteit

Zoals uit de tabel blijkt is aan het 1^e en 2^e evaluatiepunt over de technische kwaliteit van het model nagenoeg volledig voldaan. De kalibraties voor de vier modellen laten resultaten zien zoals deze verwacht mogen worden. Alleen bij de factor Management draagvlak was de verdeling van de impact van de variabelen net niet gelijkmatig: 53% en 47%. Dit komt vanwege een bewust andere indeling van de lidmaatschapsfuncties, waarbij de variabele Financieel wat sneller een middelhoge of hoge score toebedeeld krijgt. Dit is een bewuste keuze geweest aangezien de verwachting van het meetteam was dat dit aspect moeilijk hoog scoort bij de teamleden. Daarom leek het gerechtvaardigd om bij deze variabele de lidmaatschapsfuncties anders in te vullen.

Het effect hiervan op de praktijktest is dat de SFSC resultaten voor de factor Management draagvlak, waar Financieel deel van uit maakt, het best in de buurt komt van de door de teamleden verwachte uitkomsten van de factor met minimale afwijkingen (0.20, 4.80 en 0.42). De meetresultaten van de andere factoren en het begrip Vertrouwen wijken meer af van de door de teamleden verwachte uitkomsten: Communicatie 5.20, 6.04 en 0.79; Welwillendheid 5.49, 5.20 en 8.32; Vertrouwen 15.09, 12.31 en 7.12. Hierbij moet aangetekend worden dat Vertrouwen is gemeten op basis van de uitkomsten van de factoren, waardoor de meting van Vertrouwen al gestart is met een meetverschil. Als vertrouwen wordt gemeten in de SFSC op basis van de verwachte scores op de drie andere factoren liggen de afwijkingen lager.

Op basis van dit resultaat kan opgemaakt worden dat een andere verdeling van de impact van de variabelen een effect heeft op de uitkomsten. In dit specifieke geval voor de factor Management draagvlak, waar de gemeten uitkomst zeer dicht in de buurt ligt van de verwachte uitkomst door het meetteam. Voor de betrouwbaarheid van het model loont het dan ook de moeite om verder te kijken naar een andere verdeling van de impact van de variabelen van de verschillende factoren. Dit zal echter meerdere iteraties kosten en is te groot om in dit onderzoek nog uit te voeren.

Het 3^e evaluatiepunt (werkelijk meten wat er gemeten moet worden) wordt als matig beoordeeld omdat het meetinstrument naar oordeel van het meetteam geen realistische waarde voor Vertrouwen geeft. Dit kan te maken hebben met de multi-level opbouw van het model: de uitkomsten van de modellen voor Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak zijn de input voor het model van Vertrouwen. Dit resulteert in een minder controleerbaar en minder voorspelbaar model. Een verdere analyse van het model en meerdere tests en evaluaties moeten uitwijzen of het model op dit punt te verbeteren is.

Het meetteam geeft echter wel aan dat de input van de andere drie modellen vanzelfsprekend al een goede graadmeter voor Vertrouwen zijn. Er is dan weliswaar geen eindscore voor Vertrouwen, wel liggen er drie redelijk tot goede en realistische resultaten voor de verklarende factoren voor Vertrouwen. Deze zijn individueel wel bruikbaar. Het meetteam heeft ook geopperd om Vertrouwen niet nogmaals te meten in de SFSC, maar als gemiddelde te berekenen over de andere drie resultaten. Of om Vertrouwen op de andere drie resultaten te baseren zonder een score voor het begrip zelf. De keuze om het model al dan niet verder door te ontwikkelen of om een andere methode te gebruiken om Vertrouwen een meetresultaat te geven is aan de caseorganisatie en valt buiten de scope van dit onderzoek.

Betrouwbaarheid

Het 4^e en 5^e evaluatiepunt over de betrouwbaarheid van de resultaten en de betrouwbaarheid van de modellen is met bovenstaande ook al grotendeels toegelicht. De modellen voor Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak zijn betrouwbaar in hun werking en voor het meetteam voldoende betrouwbaar in hun resultaten gezien de beperkte afwijkingen van de verwachte

uitkomsten. Bij het model voor Vertrouwen zijn de afwijkingen te groot om de uitkomst betrouwbaar te kunnen noemen. Dit vraagt om een nadere analyse van dit model en een aanpassingen van het ontwerp van het prototype.

Technisch gezien werken alle vier de modellen naar behoren. Bij verschillende iteraties met dezelfde input genereren de modellen dezelfde uitkomst. Dat de uitkomst voor het begrip Vertrouwen niet betrouwbaar is, staat in dit geval los van de technische betrouwbaarheid van de werking van het model. De oorzaak en oplossing van de onbetrouwbare uitkomst moet waarschijnlijk in de input en de opzet van het model inclusief de fuzzy regels worden gezocht.

Toepasbaarheid

De modellen (en daarmee het meetinstrument) zijn eenvoudig en eenduidig in gebruik (6^e en 7^e evaluatiepunt). Mede door een basis set aan waardes te gebruiken voor de lidmaatschapsfuncties hebben de leden van het meetteam goed kunnen volgen hoe de modellen werken en wat er is gebeurd. Alleen de efficiëntie wordt wat minder goed beoordeeld, vanwege de multi-level opbouw.

Evaluatiepunt 8 (bruikbaarheid van de resultaten) hangt samen met de evaluatiepunten op het gebied van betrouwbaarheid. De resultaten van de modellen voor Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak zijn toepasbaar. Het resultaat van het model voor Vertrouwen (nog) niet.

Bij Evaluatiepunt 9 (verwachte uitkomsten) valt op dat bij lagere verwachte scores (onder de 70) de resultaten van de modellen in de meeste gevallen een lagere score geven dan de score die het lid van het meetteam had verwacht. Bij hogere scores van 70 en hoger valt op dat de resultaten hoger zijn dan verwacht. De oorzaak hiervoor ligt in de waardes van de lidmaatschapsfuncties in combinatie met de *fuzzy rules*. Dit was al grotendeels zichtbaar bij de *consequent distribution*: de pieken in de figuur geven aan dat bepaalde scores vaak behaald worden. Dit is gebruikelijk bij het toepassen van de SFSC, ook in eerdere afstudeeronderzoek zijn vergelijkbare verdelingen gevonden. Dit punt moet dan ook als een gegeven gezien worden (of een beperking van de tool).

Het 10^e en laatste evaluatiepunt betreft het toekomstbeeld. Het meetteam geeft aan dat het meetinstrument voldoende potentieel in zicht heeft om het daadwerkelijk in te zetten bij het evalueren van samenwerkingsverbanden met leveranciers. Dit geldt nu al in sterke mate voor de modellen voor Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak. Het model voor Vertrouwen is op dit moment nog niet geschikt om toe te passen en zal de ontwerpcyclus weer opnieuw moeten doorlopen vanaf het ontwerpen van een prototype. Het meetteam geeft aan dat de modellen nog wel verder gefinetuned en vaker getest moeten worden voor meerdere casussen. Om zo zeker te zijn van een betrouwbaar meetinstrument.

Tevens moet de kanttekening geplaatst worden dat er nu modellen liggen voor drie verklarende factoren voor Vertrouwen, maar dat er ook nog vele andere factoren zijn die Vertrouwen beïnvloeden. Voordat het meetinstrument dan ook werkelijk toegepast wordt, is het wenselijk dat de caseorganisatie zich buigt over de bredere scope van het begrip Vertrouwen en waar wenselijk ook andere verklarende factoren binnen de scope betreft en daar modellen voor ontwikkelt of laat ontwikkelen.

Evaluatie uitvoering praktijktest

De praktijktest is uitgevoerd door de leden van het meetteam. Zij hebben de test onafhankelijk van elkaar ingevuld. Uit de analyse van de spreiding blijkt dat de verschillen tussen de teamleden in algemene zin lager liggen (tussen de 7 en 15) in vergelijking met de oefen casus (waar de verschillen 0 tot 40 bedroegen). Hieruit kan geconcludeerd worden dat de kalibratie van het meetteam effect heeft gehad.

Aandachtspunt in de opzet van de praktijktest is dat er slechts één praktijktest is uitgevoerd. Het uitvoeren van extra tests op basis van meer en verschillende casussen zou de betrouwbaarheid van het meetinstrument en het onderzoek in algemene zin ten goede komen. Helaas was hiervoor de beschikbare tijd van zowel de onderzoeker als de leden van het meetteam te beperkt. Iedere iteratie vraagt immers niet alleen om voorbereidings- en verwerkingstijd van de onderzoeker, maar ook om input van en een gezamenlijke evaluatie met het meetteam.

De opzet van de praktijktest en het daarbij behorende schema met evaluatiepunten heeft goed gewerkt. Zowel de test zelf als de evaluatie van de test zijn hierdoor gestructureerd uitgevoerd en hebben geresulteerd in deze uitgebreide evaluatie met aanbevelingen.

Evaluatie uitvoering technische test

De technische test is vlot en snel doorlopen. Tijdens de test zijn geen of nauwelijks bijzonderheden geconstateerd. Dit komt mede door een weloordacht prototype, wat mede tot stand is gekomen door de ervaringen opgedaan in eerdere afstudeeronderzoeken. Hierdoor zijn bij het ontwerpen van het prototype gelijk de beperkingen en mogelijkheden van de tool meegenomen bij het maken van de keuzes voor bijvoorbeeld de waardes van de lidmaatschapsfuncties.

Desalniettemin is het doorlopen van een technische test uitermate zinvol: eventuele technische onvolkomenheden worden vroegtijdig uit de modellen gehaald voordat de modellen in een groter verband, in dit onderzoek met het meetteam, worden gedeeld.

4.7.2. Evaluatie prototype ontwerpen

Het prototype van het meetinstrument voor vertrouwen is ontwikkeld op basis van fuzzy logic en meetbaar gemaakt met behulp van de Simple Fuzzy Set Controller (SFSC). Deze tool bleek een goede basis voor het maken van een dergelijk meetinstrument. In het gebruik vraagt de tool weinig wiskundige kennis van de werking van de modellen en met een beperkt aantal variabelen, lidmaatschapsfuncties en fuzzy regels werkt de tool ook efficiënt. Voor grotere, meer complexe modellen met meer variabelen zal de tool echter minder geschikt zijn. Het aantal op te stellen fuzzy regels loopt dat snel op, net zoals de verwerkingstijd die de tool nodig heeft om te kalibreren.

Bij het ontwikkelen van het prototype zijn veel keuzes gemaakt. Allereerst het bepalen van de lidmaatschapsfuncties voor de variabelen en de waardes van de lidmaatschapsfuncties. Deze zijn opgesteld in samenspraak met het meetteam, mede op basis van ervaringen uit voorgaande afstudeeronderzoeken. Dit heeft geresulteerd in een werkbaar en grotendeels ook toepasbaar prototype, maar meer of minder lidmaatschapsfuncties en andere keuzes in de waardes van de lidmaatschapsfuncties zouden tot andere resultaten hebben geleid.

Een andere belangrijke keuze zit in het bepalen van de fuzzy regels. Om de modellen eenvoudig te houden is ervoor gekozen om met maximaal drie lidmaatschapsfuncties te werken: laag, middel en hoog. Omdat er ook voor drie mogelijke resultaten is gekozen (slecht, voldoende of goed), geven verschillende fuzzy regels dezelfde uitkomst. Zo geeft de combinatie laag-laag-laag als resultaat slecht, maar geeft de combinatie laag-laag-hoog ook het resultaat slecht. Bij meer mogelijke uitkomsten (bijvoorbeeld zeer slecht, slecht, matig, goed en zeer goed) kan hier een verdere nuance worden aangebracht. Dit zou in een volgende iteratie uitgevoerd kunnen worden.

4.7.3. Evaluatie ontwerpcriteria

De ontwerpeisen bestaan uit de specifieke ontwerpcriteria en generieke ontwerpcriteria. De specifieke ontwerpcriteria komen voort uit een stapsgewijze aanpak van een literatuurstudie, een filtering van de bepalende factoren voor Vertrouwen, het houden van interviews en het gebruik van card sorting om de drie voor de context van het onderzoek bepalende factoren die Vertrouwen verklaren te vinden. Daar zijn de factoren Communicatie, Welwillendheid om samen te werken en Management draagvlak uit gekomen. De werkwijze om tot deze factoren te komen heeft goed gewerkt voor het creëren van draagvlak: alle betrokken in de caseorganisatie konden zien hoe tot de variabelen is gekomen en konden ook zich ook confirmeren aan het focussen op deze factoren.

De keuze van deze drie factoren als specifieke ontwerpcriteria bleek van groot belang voor het draagvlak binnen de caseorganisatie. Voor de ontwikkeling en werking van het model zou het proces hetzelfde zijn verlopen als er andere factoren waren gekozen. Maar door het keuzeproces van de factoren en door met deze factoren als specifieke ontwerpcriteria intensief met het meetteam aan de slag te gaan, is een beginnend beeld ontstaan in de caseorganisatie dat Vertrouwen uit deze drie factoren bestaat. In de werkelijkheid is het begrip natuurlijk complexer. Er zijn meer factoren die Vertrouwen beïnvloeden. Indien het meetinstrument verder toegepast gaat worden, is het dan ook verstandig om opnieuw naar de volledige lijst van factoren te kijken en te beoordelen of het instrument gewijzigd of verder aangevuld moet worden.

De generieke ontwerpcriteria validiteit, betrouwbaarheid en toepasbaarheid hebben goed gewerkt in zowel het ontwikkelen en testen van het model. Zij boden de kaders om het model te kunnen evalueren, met voldoende ruimte om model of context specifieke zaken aan de criteria toe te voegen. Bij de evaluatie bleek dat alleen evalueren of een criteria wel of niet is gehaald soms niet de ruimte geeft om een nuance aan te brengen. Het model bestaat eigenlijk uit meerdere modellen, dit kon niet goed in het evaluatieformat worden weergegeven. Bij volgende iteraties is het dan ook verstandig om een evaluatiematrix inclusief beoordelingsschaal per model op te stellen.

4.7.4. Evaluatie ontwerpdoelstellingen

De ontwerpdoelstelling was *“Het ontwikkelen van een meetinstrument waarmee vertrouwen effectief kan worden gemeten in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling”*. Deze ontwerpdoelstelling is grotendeels behaald, er is een meetinstrument ontwikkeld in de genoemde context waarmee Vertrouwen kan worden gemeten. Of Vertrouwen ook *effectief* kan worden gemeten is afhankelijk van de interpretatie. Het meetinstrument geeft een uitkomst, maar deze voldoet voor het model van Vertrouwen nog niet aan de ontwerpcriteria. Daarmee is de ontwerpdoelstelling dus in grote mate gerealiseerd, maar behoeft het gehele ontwerp nog een verdere optimalisatie om de doelstelling in zijn geheel te kunnen realiseren.

Bij de doelstelling waren ook de gebruiksomstandigheden van het meetinstrument voor Vertrouwen beschreven. Hierin werd besproken dat het meetinstrument vooral de contractmanagers moet helpen om hun samenwerkingsrelaties met leveranciers op basis van Vertrouwen te kunnen meten. Hiervan kan geconcludeerd worden dat de twee contractmanagers die in het meetteam zaten het instrument werkbaar vinden. Zoals gesteld is het model voor Vertrouwen nog niet goed genoeg om daadwerkelijk toe te passen. Maar de contractmanager zijn wel benieuwd naar volgende iteraties die het meetinstrument verder moeten brengen. Bij beter geteste modellen waarbij de resultaten in lijn liggen met de verwachtingen en waarbij ook leveranciers betrokken zijn, heeft het meetinstrument de potentie om gebruikt te worden voor het doel waarvoor het ontwikkeld is.

5. Conclusie, discussie en aanbevelingen

Nu het meetinstrument voor vertrouwen is ontwikkeld, getest en geëvalueerd kan dit ontwerp gerichte onderzoek worden afgerond. In dit hoofdstuk zullen de conclusies worden getrokken en het antwoord worden gegeven op de hoofdvraag van het onderzoek en de sub vragen. Ook zal de wetenschappelijke relevantie van dit onderzoek worden bediscussieerd en worden er aanbevelingen gedaan voor verder onderzoek.

5.1. Conclusie

In de conclusie wordt teruggekeken naar de hoofdvraag en deelvragen. Wat is het antwoord op deze vragen? En welke conclusies kunnen hieruit getrokken worden?

De hoofdvraag voor dit onderzoek luidt: *Hoe kan het zachte samenwerkingscriterium vertrouwen effectief worden gemeten in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling?*

Om het antwoord op deze vraag te kunnen geven was het noodzakelijk om de factoren te traceren die vertrouwen beïnvloeden en te bepalen hoe vertrouwen bijdraagt aan de samenwerkingsrelatie binnen de context. Om vervolgens een methode te vinden om vertrouwen effectief te meten en daarvoor een ontwerpcyclus te doorlopen om een prototype te ontwikkelen en testen. Dit heeft geresulteerd in de volgende sub vragen:

1. *Welke factoren die vertrouwen beïnvloeden kunnen op basis van literatuuronderzoek als relevant onderscheiden worden?*
2. *Welke van de in de literatuur gevonden factoren die vertrouwen beïnvloeden zijn binnen de context van dit onderzoek relevant?*
3. *Wat voor meetinstrument is geschikt om vertrouwen tussen organisaties te kunnen meten?*
4. *Hoe kan een dergelijk meetinstrument gebruikt worden in de praktijk?*

De onderzoeksvragen zullen hieronder worden beantwoord in de context van een samenwerking tussen leveranciers van software op het snijvlak van facilitair en IT met een middelgrote onderwijsinstelling in Nederland.

Vanuit de literatuur zijn er meerdere factoren gevonden die vertrouwen beïnvloeden. Er is echter niet één waarheid: verschillende onderzoeken laten verschillende factoren zien. Uit de literatuurstudie is gebleken dat het meten van vertrouwen in de context van dit onderzoek nog niet heeft plaats gevonden. Er is dus niet een standaard set aan factoren die verklarend zijn voor vertrouwen binnen de context.

Wel zijn er bepalende factoren gevonden uit vergelijkbare contexten als de semioverheid of de zorg waarvan aangenomen is dat deze ook in de context van dit onderzoek verklarend zijn voor de mate waarin er vertrouwen tussen organisaties is. En dat daarmee ook een deel van het succes van een samenwerking verklaard kan worden. Dit betreft de communicatie tussen de samenwerkende partijen, wederzijds respect en de welwillendheid om samen te werken (antwoord op sub vraag 1).

Ook kan worden geconcludeerd dat de wijze waarop onderzoekers het vertrouwen in een samenwerking meten verschilt. Er blijkt niet één standaard of één methode te zijn die vaak opnieuw wordt gebruikt. Datacollectie gebeurt doorgaans via e-mail enquêtes of field interviews. Een (confirmatieve of exploratieve) factor analyse is vervolgens de meest gebruikte analysemethode om de resultaten te analyseren. Daarvoor is echter een significante dataset benodigd om statistisch betrouwbare uitspraken te kunnen doen. Vanwege het exploratieve karakter van dit onderzoek binnen een specifieke onderzoek context is een factoranalyse niet de meest voor de hand liggende

keuze. Er is dan ook geconcludeerd dat een ontwerpgericht onderzoek uitgevoerd bij een caseorganisatie beter passend is.

Door de selectie van een caseorganisatie en een stapsgewijze opbouw om de voor de caseorganisatie bepalende factoren voor vertrouwen te vinden zijn eerst interviews gehouden. Op basis van de interviews is de lijst met mogelijke verklarende factoren voor vertrouwen, die is opgesteld op basis van de literatuurstudie, gescreend en aangevuld. Middels card sorting is een prioritering gemaakt van de drie voor de caseorganisatie bepalende factoren: Communicatie (met als variabelen Beschikbaar, Tijdig en Volledig), Welwillendheid om samen te werken (Beschikbaar en Inzet) en Management draagvlak (Organisatorisch en Financieel). Daarmee is sub vraag 2 beantwoord.

Voor het ontwerpgerichte onderzoek is een ontwerpdoelstelling geformuleerd: *Het ontwikkelen van een meetinstrument waarmee vertrouwen effectief kan worden gemeten in de context van een samenwerking tussen een softwareleverancier en een middelgrote onderwijsinstelling.*

Uit voorgaande afstudeeronderzoeken is gebleken dat de Simple Fuzzy Set Controller een geschikte tool is om te gebruiken in exploratief onderzoek met een specifieke context. Vanwege de eenvoud in gebruik en de reeds opgedane ervaringen in eerdere onderzoeken bleek deze tool ook geschikt voor het meten van Vertrouwen in de context van dit onderzoek. Om dit te kunnen concluderen zijn er ontwerpcriteria opgesteld op basis waarvan de tool geëvalueerd is op het gebied van validiteit, betrouwbaarheid en toepasbaarheid.

Hieruit bleek dat de tool geschikt is voor het meten van de verklarende factoren voor Vertrouwen (Communicatie, Welwillendheid om samen te werken en Management draagvlak). De tool bleek echter minder geschikt voor het meten van Vertrouwen op basis van de output van de drie andere modellen. De uitkomsten van het model voor Vertrouwen lagen bij de test van het prototype te ver af van de verwachte resultaten van de leden van het meetteam. De meest waarschijnlijke oorzaak hiervoor is de gelaagdheid van het meetinstrument: de resultaten van de eerdere modellen vormen de input voor het model voor Vertrouwen. Hiermee wordt de voorspelbaarheid verkleind. Aanpassingen aan de modellen of de wijze van interpretatie van de modellen zijn dan ook noodzakelijk om ook het begrip Vertrouwen betrouwbaar te kunnen meten. Als antwoord op sub vraag 3 kan worden geconcludeerd dat de Simple Fuzzy Set Controller de potentie heeft om een geschikt meetinstrument te zijn, maar dat een verdere doorontwikkeling noodzakelijk is.

Door gebruik te maken van een meetteam en het meetinstrument te testen aan de hand van een werkelijk gebeurde casus heeft het instrument een eerste praktijktest doorstaan. De uitkomst voor het begrip Vertrouwen was zoals benoemd nog niet bevredigend, maar het instrument heeft wel laten zien dat het toepasbaar is in de praktijk als het de juiste uitkomsten biedt na verdere doorontwikkeling. Het meetinstrument is dan zowel toepasbaar als evaluatietool voor specifieke situaties, maar ook voor bijvoorbeeld kwartaalmetingen waarbij een contractmanager “de thermometer in de samenwerking met een leverancier wil steken” (antwoord op sub vraag 4).

Terugkijkend op de hoofdvraag kan geconcludeerd worden dat de modellen voor Communicatie, Welwillendheid om samen te werken en Management draagvlak goed werken aangezien hun resultaten in de buurt liggen van de verwachte resultaten. Het resultaat voor het meetmodel voor Vertrouwen is nog onbevredigend. Wel kan geconcludeerd worden dat door gebruik te maken van de Simple Fuzzy Set Controller het gehele meetinstrument de potentie heeft om Vertrouwen in een samenwerkingsrelatie binnen de context van dit onderzoek effectief te meten. Daarvoor is wel een verdere doorontwikkeling van het meetinstrument noodzakelijk.

5.2. Discussie

Tijdens het uitvoeren van het onderzoek zijn veel keuzes gemaakt. Denk bijvoorbeeld aan de zoekstrategie voor de literatuur, de onderzoekopzet, de keuze voor het gebruik van de Simple Fuzzy Set Controller als tool en het gebruik van een meetteam. Als hier andere keuzes zouden zijn gemaakt, had het onderzoek er anders uit kunnen zien of andere resultaten kunnen hebben. In dit hoofdstuk worden enkele voorname keuzes bediscussieerd en wordt teruggekeken op de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

Wegens de beperkte omvang van dit onderzoek en de beschikbare tijd voor dit onderzoek is er een beperkte literatuurstudie uitgevoerd. Middels gerichte zoekopdrachten en vooraf gedefinieerde stappen om de literatuur te beoordelen is getracht om de kwaliteit van het literatuuronderzoek zo hoog mogelijk te laten zijn. De beschikbare tijd was echter te kort om alle beschikbare literatuur te kunnen evalueren. Hierdoor bestaat er een reële kans dat er literatuur over het hoofd gezien is over bijvoorbeeld het meten van vertrouwen in vergelijkbare contexten.

Voor wat betreft de validiteit van dit onderzoek heeft de literatuurstudie als basis gediend. Een long list met bepalende factoren is gevonden op basis van de literatuur van onder meer San Martín-Rodríguez et al. (2005) en Huxham en Vangen (2005). De prioritering van bepalende factoren voor de context van dit onderzoek is gerealiseerd met interviews en card sorting. Hierbij is een beperkt aantal interviews (3) gehouden en is een beperkt aantal personen betrokken bij de card sorting (13). De gekozen aantallen zijn het minimumaantal om onderbouwde conclusies te kunnen trekken. Grotere aantallen deelnemers aan de interviews en card sorting zouden de betrouwbaarheid ten goede komen en zouden tot andere bepalende factoren hebben kunnen leiden. Ook zou het wenselijk zijn geweest om de leveranciers actiever te betrekken, aangezien het om de evaluatie van een samenwerking gaat. Hiermee kan de toepasbaarheid van het meetinstrument voor het evalueren van een samenwerking op basis van vertrouwen worden verhoogd. Nu beperkt die input van de leveranciers zich tot 2 deelnemers aan de card sorting.

De drie gekozen bepalende factoren voor Vertrouwen (Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak) zijn opgedeeld in variabelen en lidmaatschapsfuncties. Er moet een kanttekening worden geplaatst bij de validiteit van de gekozen variabelen. Deze zijn bepaald in samenspraak met het meetteam. Referentiemateriaal (anders dan eerdere afstudeerscripties) is nog niet voor handen. Ook voor het gebruik van de SFSC als meetinstrument zijn nog geen wetenschappelijke bronnen beschikbaar, anders dan Martin (2019). De opzet van de modellen is daarom mede gebaseerd op eerdere afstudeerscripties van vergelijkbare onderzoeken van Kerpershoek (2017), De Korte (2019 en Vermaas (2020) en specifiek gemaakt voor dit onderzoek.

Voor het gebruik van een multi-level meting, waarbij de uitkomsten van drie sub modellen de input vormen voor het model voor Vertrouwen is nog geen wetenschappelijk referentiemateriaal gevonden. Op basis van de uitgevoerde praktijktest lijkt het meetinstrument grotendeels te meten wat het moet meten, alleen niet voor het model voor Vertrouwen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het gebruik van een multi-level meting, maar omdat er maar één test heeft plaats gevonden kan dit niet hard worden gemaakt. Om vast te stellen of het meetinstrument daadwerkelijk meet wat het moet meten en daarmee valide is, is het momenteel dan ook nog te vroeg. Vervolgonderzoek en een doorontwikkeling van het model is noodzakelijk om de validiteit vast te kunnen stellen.

Bij de betrouwbaarheid van het meetinstrument spelen de gemaakte schattingen door de leden van het meetteam een cruciale rol. Deze schattingen waren casus specifiek. Ondanks het feit dat het meetteam eerst een test casus heeft doorlopen waarvan de resultaten met elkaar zijn besproken en de spreiding bij de praktijkcasus kleiner was, kan niet worden aangenomen dat de leden van het

meetteam toekomstige situaties hetzelfde beoordelen. Daarnaast blijven de waardes waarmee gewerkt wordt schattingen of hooguit een onderling afgestemde interpretatie van de werkelijkheid.

Het meetinstrument zoals het nu ontwikkeld is zal niet resulteren in waardes die te vergelijken zijn met werkelijke waardes aangezien er niet een werkelijkheid is waarmee vergeleken kan worden. Het maximaal haalbare resultaat zijn waardes die betrouwbaar en consistent zijn bij meerdere iteraties in verschillende scenario's en op basis waarvan de betrokken beslissingen durven te nemen. Dit resulteert in een meetinstrument voor Vertrouwen waarvan de toepasbaarheid ironisch genoeg ligt in het vertrouwen wat de gebruikers in het meetinstrument zelf hebben. Om het meetinstrument te gebruiken bij evaluaties met leveranciers zullen niet alleen de interne betrokkenen in een organisatie het model moeten omarmen, maar ook de toeleveranciers.

Ook van Van Bree (2017) en De Korte (2019) concluderen op basis van soortgelijk onderzoek dat de betrouwbaarheid van de schattingen één van de voornaamste uitdagingen is. De Korte (2019) heeft daarbij ook betrouwbaarheidstesten gedaan en zijn "ontwikkelteam" uitgebreid getraind. Hij concludeert dat de resultaten van zijn metingen lijken aan te tonen dat de teamleden voor wat betreft schattingen steeds dichterbij elkaar toe groeien doordat de spreiding in de antwoorden steeds kleiner werd. De Korte (2019) vraagt zich daarbij wel af of dit kwam door de trainingen of de groepsdruk en concludeert dat de betrouwbaarheid van de gekozen methode lastig is vast te stellen. Dit onderzoek vertoont een vergelijkbaar beeld: een werkwijze met een meetteam dat in de beoordelingen door kalibratie dichterbij elkaar toe groeit. Maar tegelijkertijd is dit een werkwijze die onvoldoende is toegepast in verschillende situaties over een langere periode om uitspraken te kunnen doen over de daadwerkelijke betrouwbaarheid.

De resultaten uit de praktijktest moeten dan ook niet als de resultaten van dit onderzoek worden gezien. Zij zijn indicatief en dienen eerder om de potentie van het meetinstrument aan te tonen. Het echte resultaat is het doorlopen ontwerpproces en de ervaringen die door de onderzoeker en het meetteam zijn opgedaan om het meetinstrument te kunnen doorontwikkelen. De gebruikte casus moet daarbij als voorbeeld worden gezien, waarbij nog meerdere iteraties in verschillende omstandigheden moeten worden uitgevoerd om de betrouwbaarheid te vergroten.

Ten slotte is dit onderzoek uitgevoerd bij één caseorganisatie. Volgens Coyne (1997) zijn de resultaten uit een casusonderzoek te generaliseren voor de beschreven context door een externe validiteit te beschrijven. Door naderhand te categoriseren kan beoordeeld worden voor welke categorieën de onderzoeksresultaten relevant zijn. Nu het onderzoek is afgerond kan worden geconcludeerd dat de resultaten nog onvoldoende om het lijf hebben om uitspraken te doen over de context. Zo is de afspiegeling van de populatie te gering met een meetteam van 3 personen uit één organisatie. Enkel na verdere doorontwikkeling en testen van het meetinstrument en vaststelling van de validiteit en betrouwbaarheid, kunnen de resultaten van dit onderzoek verder worden gegeneraliseerd voor de context.

5.3. Aanbevelingen voor verder onderzoek

Tijdens de evaluatie van het prototype zijn reeds diverse specifieke aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek. In algemene zin kan worden gesteld dat het meetinstrument nu al gebruikt kan worden voor het meten van de factoren Communicatie, Welwillendheid om samen te werken en Management draagvlak binnen de caseorganisatie. Daarvoor zouden echter nog wel enkele andere praktijk casussen doorlopen moeten worden om de consistentie van de resultaten te toetsen en moeten vertegenwoordigers van leveranciers meegenomen worden in de vervolgstappen.

Voor het meten van Vertrouwen geldt dat het meetinstrument de potentie in zich heeft om een betrouwbaar meetinstrument te worden. Hiervoor zijn echter wel aanpassingen en een doorontwikkeling noodzakelijk, zoals in [hoofdstuk 4.7](#) geconstateerd. Daarvoor zal de ontwerpcyclus deels opnieuw doorlopen moeten worden. Bij het opnieuw doorlopen van die ontwerpcyclus is het in ieder geval aan te raden om te kijken naar:

- De mogelijkheden om meerdere factoren toe te voegen om zo het begrip Vertrouwen breder te profileren. Er zijn meer factoren die het vertrouwen beïnvloeden dan de drie factoren die nu in het meetinstrument zitten. De consequentie hiervan is wel dat de kalibratie in de SFSC zeer tijdrovend kan worden naarmate er meer factoren en daarmee ook meer variabelen en *fuzzy rules* worden toegevoegd. Hier zal dan ook een goede afweging in gemaakt moeten worden tussen de te leveren inspanning en het te verwachten resultaat.
- Het effect van het aanpassen van de waarden van de lidmaatschapsfuncties. Bij de variabelen van de factor Management draagvlak is aangetoond dat andere waarden van de lidmaatschapsfuncties tot andere resultaten leiden. In de in dit onderzoek gedane iteratie sluiten de resultaten van het model voor Management draagvlak beter aan bij de verwachtingen van het meetteam dan dat dit bij de andere modellen het geval was. Het loont daarom de moeite om ook naar het effect van andere waarden van de lidmaatschapsfuncties van de andere variabelen te kijken.
- Het effect van het verhogen van het aantal lidmaatschapsfuncties van de factoren (of de *consequent linguistic variable* in de SFSC). Hiermee wordt een grotere range aan antwoordmogelijkheden verkregen. Dit kan gedaan worden door bijvoorbeeld de lidmaatschapsfuncties slecht, voldoende en goed aan te vullen met zeer slecht, matig en zeer goed. Dit is naar verwachting fijn als het meetinstrument daadwerkelijk gebruik gaat worden in de beoordeling van samenwerkingen met leveranciers, maar kan ook de kwaliteit van het model voor Vertrouwen verhogen. Meer output mogelijkheden betekent echter wel meer *fuzzy rules*. Hiermee worden de modellen complexer en trager in gebruik. Ook hier zal een goede afweging gemaakt moeten worden tussen de inspanning en het resultaat.
- Het uitvoeren van meerdere iteraties voor verschillende situaties in een bredere samenstelling van betrokkenen van binnen en buiten de caseorganisatie om zo de betrouwbaarheid van het meetinstrument en daarmee ook de toepasbaarheid te vergroten.

Voor het gebruik van het meetinstrument in de praktijk is het ook aanbevelingswaardig om in volgende iteraties te kijken of er quick wins te behalen zijn: mogelijkheden om met een kleine verbetering op een bepaalde variabele een hogere score voor Vertrouwen te krijgen. Doordat een score dan bijvoorbeeld van slecht naar voldoende gaat. Als blijkt dat er gericht te sturen valt op bepaalde scores, is het interessant om op die punten extra energie in de samenwerking te stoppen. Dit komt de toepasbaarheid van het meetinstrument in de praktijk ten goede.

Een ander gebruiksdoel van het meetinstrument wat onvoldoende is getest in dit onderzoek, betreft het gebruik van het meetinstrument als een thermometer functie voor de contractmanagers

gedurende de looptijd van hun contracten. Door met de contractmanagers te kijken naar hun wensen en op basis daarvan ook praktijk casussen voor deze functie uit te voeren en te evalueren, kan ook beoordeeld worden of het meetinstrument voor dit beoogde gebruik geschikt is.

Terugkijkend op de literatuurstudie en methodologie, zijn er ook op dat vlak aanbevelingen te geven. Zo is er weinig onderzoek gedaan naar de Simple Fuzzy Set Controller of het gebruik van Fuzzy Logic voor toepassingen zoals in dit onderzoek. Om de resultaten van het onderzoek in een breder perspectief te kunnen plaatsen en betere uitspraken te kunnen doen over de validiteit en betrouwbaarheid, is het wenselijk als hier meer onderzoek naar beschikbaar komt. Ook meer onderzoek naar het gebruik van kwalitatieve meetgrootheden voor dit type onderzoek is gewenst, om zo meer onderzoekers te helpen die bezig zijn met het meetbaar maken van lastig meetbare eenheden.

Wat daarbij helpt, is onderzoek naar de betrouwbaarheid van schattingen en de toepasbaarheid daarvan in dit soort onderzoeken. De waarde van de resultaten en de generaliseerbaarheid daarvan in dit onderzoek zijn afhankelijk van het vertrouwen wat de gebruikers in het meetinstrument hebben. Een kader ontbreekt, er is nog geen waarheid in de vorm van referenties of een geijkte methode om schattingen dit soort onderzoeksopzetten te valideren. Zolang een bredere wetenschappelijke basis ontbreekt, dienen conclusies van de resultaten uit onderzoeken met schattingen als input voor meetmodellen op basis van fuzzy logic met grote voorzichtig getrokken te worden.

Referenties

- Amartunga, Dilanthi en Baldry, David. 2002. Moving from performance measurement to performance management. *Facilities*, Vol. 20, No. 5/6, 217-223.
- Al-Ashaab, Ahmed; Flores, Myrna; Magyar, Andrea en Doultzinou, Athanasia. 2011. *A Balanced Scorecard for Measuring the Impact of Industry-University Collaboration*. *Production Planning and Control*, Vol. 22, No. 5-6, 554-570.
- Baal, Eddy van. 2019. *Een methode om een potentiële relatie op strategisch niveau in het MKB te selecteren met behulp van vertrouwenswaardigheid*. Open Universiteit, afstudeerscriptie.
- Bree, Joost van. 2017. *Keuringsdienst van processen*. Open Universiteit, afstudeerscriptie.
- Coyne, Imelda T. 1997. *Sampling in qualitative research. Purposeful and theoretical sampling; merging or clear boundaries?*, *Journal of advanced Nursing* (1997) 26, 623-630, Blackwell Science Ltd.
- Currall, Steven C. en Judge, Timothy A. 1995. *Measuring Trust between Organizational Boundary Role Persons*. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, Vol. 64, No. 2, 151-170.
- Grimmelikhuijsen, Stephan G. 2012. *Transparency and trust. An experimental study of online disclosure and trust in government*. Dissertation, Utrecht University.
- Grimmelikhuijsen, Stephan G. en Meijer, Albert J. 2012. *Effects of Transparency on the Perceived Trustworthiness of a Government Organization: Evidence from an Online Experiment*. Utrecht University.
- Huxham, Chris en Vangen, Siv. 2005. *Managing to Collaborate. The theory and practice of collaborative advantage*. Routledge.
- Kanter, Rosabeth Moss. 1994. *Collaborative advantage: the art of alliances*. *Harvard Business Review*, Vol. 72, Issue 4, p96.
- Kerpershoek, Doortje. 2017. *Transparantie in een (stakeholder)dialog*. Open Universiteit, afstudeerscriptie.
- Khaiata, Mohammed en Zualkernan, Imran A. 2009. *A Simple Instrument to Measure IT-Business Alignment Maturity*. *Information Systems Management*, 26:2, 138-152.
- Korte, Niels de. 2019. *Een maatstaf voor het gebruik van transparantie tijdens samenwerkingsverbanden*. Open Universiteit, afstudeerscriptie.
- Krishnan, Rekha; Martin, Xavier en Noorderhaven, Niels G. 2006. *When Does Trust Matter to Alliance Performance?* *The Academy of Management Journal*, Vol. 49, No. 5, 894-917, Academy of Management.
- Kumar, R. 2011. *Research Methodology: a step-by-step guide for beginners*. Sage Publications Ltd, 3rd edition.
- Levy, Yair en Ellis, Tomothy J. 2006. *A System Approach to Conduct an Effective Literature Review in Support of Information System Research*. *Informing Science Journal*, Vol. 9.

- Luftman, J.N. 2004. *Managing the Information Technology Resources*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Man, Ard-Pieter de, en Roijackers, Nadine. 2009. *Alliance Governance: Balancing Control and Trust in Dealing with Risk*, Long Range Planning 42 (2009), Elsevier.
- Martin, Harry. 2018. *Using a fuzzy set controller as a measurement scale*. Version 2.3. Open Universiteit, Heerlen.
- Martin, Harry. 2019. *Measuring Qualitative Performance Criteria with Fuzzy Sets*. Open Universiteit, Heerlen.
- McEvily, Bill en Tortoriello, Marco. 2011. *Measuring trust in organisational research: Review and recommendations*. Journal of Trust Research, 1:1, 23-63.
- Lacity, Mary C.; Khan, Shaji; Yan, Aihua en Willcocks, Leslie P. 2010. *A review of the IT outsourcing empirical literature and future research directions*, Journal of Information Technology (2010) 25, Palgrave Macmillan.
- Pentland, Alex. 2007. *Social Signal Processing*. IEEE Signal Processing Magazine, Vol. 24, Issue 4.
- Pouly, Michel; Monnier, Francis en Bertschi, Daniel. 2005. *Succes and Failure Factors of Collaborative Networks of SME*. Collaborative Networks and Their Breeding Environments 63, 597-604.
- Rousseau, Denise; Sitkin, Sim; Burt, Ronald en Camerer, Colin. 1998. *Not so different after all: A cross-discipline view of trust*. Academy of Management Review 23 (3), 393–404.
- San Martín-Rodríguez, Leticia; Beaulieu, Marie-Dominique; D'Amour, Danielle en Ferrada-Videla, Marcela. 2005. *The determinants of successful collaboration: A review of theoretical and empirical studies*. Journal of Interprofessional Care, 19:sup1, 132-147.
- Saunders, Mark; Lewis, Philip en Thornhill, Adrian. 2016. *Research methods for business students*. Pearson Education Limited. Seventh edition.
- Seppänen, Risto; Blomqvist, Kirsimarja en Sundqvist, Sanna. 2005. *Measuring inter-organizational trust – a critical review of the empirical research in 1990-2003*. Elsevier.
- Schnakenberg, Andrew K. en Tomlinson, Edward C. 2014. *Organization Transparency: A New Perspective on Managing Trust in Organization-Stakeholder Relationships*. Journal of Management, 1-27.
- Simon. H. 1996. *The Science of the Artificial*. The Massachusetts Institute of Technology Press. 3rd Edition.
- Smith, J.B. en Barclay, D.W. 1997. *The Effect of Organizational Differences and Trust on the Effectiveness of Selling Partner Relationships*. Journal of Marketing 61, 3-21.
- Thomson, Ann Marie; Perry, James L. en Miller, Theodore K. 2007. *Conceptualizing and Measuring Collaboration*. Journal of Public Administration Research and Theory Advance Access, December 1, 2007. Indiana University, Bloomington.

Tullis, Thomas en Wood, Larry. 2004. *How Many Users Are Enough for a Card-Sorting Study?* Conference paper voor de Usability Professionals Association 2004 Conference, Minneapolis.

Vermaas, Casper. 2020. *Dialogkwaliteit binnen strategische allianties*. Open Universiteit, afstudeerscriptie.

Verstegen, B. H.; Olink, H.; Martin, H. H.; en Vosselman, E. G. 2006. *Dynamic links between Three Realms of transactional relationships*. Heerlen, Open Universiteit.

Zaheer, Akbar; McEvily, Bill en Perrone, Vincenzo. 1998. *Does Trust Matter? Exploring the Effects of Interorganizational and Interpersonal Trust on Performance*, Organization Science, Vol. 9, No. 2, 141-159, Informs.

Bijlagen

Bijlage 1: Verantwoording uitvoering literatuurstudie

Artikelen beschikbaar gesteld door de OU						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
1	Coyne, Imelda T. 1997. <i>Sampling in qualitative research. Purposeful and theoretical sampling; merging or clear boundaries?</i> , Journal of advanced Nursing (1997) 26, 623-630, Blackwell Science Ltd.	++	++	+/-	2724	Ja
2	Flyvbjerg, Bent. 2006. <i>Five misunderstandings about case research</i> . Qualitative Inquiry, Vol. 12, No.2, 219-245.	+	+	+	16645	Als achtergrond informatie
3	Gibbert, Michael en Ruigrok, Winfries. 2010. <i>The "What" and "How" of Case Study Rigor Three Strategies Based on Published Work</i> . Organizational Research Methods.	+	+	++	690	Als achtergrond informatie
4	Grimmelikhuijsen, Stephan G. en Meijer, Albert J. 2012. <i>Effects of Transparency on the Perceived Trustworthiness of a Government Organization: Evidence from an Online Experiment</i> . Utrecht University.	+/-	+	++	273	Ja
5	Kaptein, Muel en Tulder, Rob van. 2003. <i>Towards Effective Stakeholder Dialogue</i> . Business and Society Review. 108:2, 203-224.	-	-	+	310	Nee
6	Man, Ard-Pieter de, en Roijakkers, Nadine. 2009. <i>Alliance Governance: Balancing Control and Trust in Dealing with Risk</i> , Long Range Planning 42 (2009), Elsevier.	+/-	+	+	143	Ja
7	Martin, Harry. 2019. <i>Measuring Qualitative Performance Criteria with Fuzzy Sets</i> . Open universiteit, Heerlen.	++	++	++	nvt, niet openbaar gepubliceerd	Niet in literatuur studie, wel in H3+4.
8	McEvily, Bill en Tortoriello, Marco. 2011. <i>Measuring trust in organisational research: Review and recommendations</i> . Journal of Trust Research, 1:1, 23-63.	++	++	++	391	Ja
9	Naesens, Koos; Gelders, Ludo en Pintelon, Liliane. <i>Strategic fit between companies in a collaborative supply network</i> . Centre for Industrial Management, Katholieke Universiteit Leuven.	+	+/-	+ (jaar onbekend, na 2004 obv referenties)	Niet kunnen achterhalen Citaat: 4	Nee
10	Nietsen, Eva en Jolink, Albert. 2015. <i>The Impact of Alliance Management Capabilities on Alliance Attributes and Performance: A Literature Review</i> . International Journal of Management Reviews, Vol. 17, 69-100	+/-	-	++	99	Nee
11	Reynaers, Anne-Marie en Grimmelikhuijsen, Stephan. 2015. <i>Transparency in public-private partnerships: not so bad after all?</i> Public Administration, Vol. 93, No. 3, 609-626.	+/-	+/-	++	45	Nee
12	Seppänen, Risto; Blomqvist, Kirsimarja en Sundqvist, Sanna. 2005. <i>Measuring inter-organizational trust – a critical review of the empirical research in 1990-2003</i> . Elsevier.	++	++	+	641	Ja
13	Schnakenberg, Andrew K. en Tomlinson, Edward C. 2014. <i>Organization Transparency: A New Perspective on Managing Trust in Organization-Stakeholder Relationships</i> . Journal of Management, 1-27.	+	++	++	321	Ja
14	Velasquez, Mark en Hester, Patrick T. 2013. <i>An Analysis of Multi-Criteria Decision Making Methods</i> . International Journal of Operations Research, Vol.10, No. 2, 56-66.	+/-	+/-	++	822	Nee
15	Verstegen, B. H.; Olink, H.; Martin, H. H.; en Vosselman, E. G. 2006. <i>Dynamic links between Three Realms of transactional relationships</i> . Heerlen, Open Universiteit.	+	+	+	1	Ja
16	Vosselman, Ed; Verstegen, Bernard; Olink, Henning en Martin, Harry. 2009. <i>Contractual, relational and operational responses to contra, problems in interfirm transactional relationships: an integrated framework</i> .	+/-	+/-	+	Niet kunnen achterhalen Citaat: 5	Als achtergrond artikel. Verstegen et al. (2006) gebruikt.
Afstudeerscripties beschikbaar gesteld door de OU						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
17	Baal, Eddy van. 2019. <i>Een methode om een potentiële relatie op strategisch niveau in het MKB te selecteren met behulp van vertrouwenswaardigheid</i> . Open Universiteit, afstudeerscriptie.	+	+	++	nvt	Ja
18	Bree, Joost van. 2017. <i>Keuringsdienst van processen</i> . Afstudeerscriptie. Open Universiteit.	+/-	+/-	++	nvt	Als achtergrond informatie
19	Dijk, Jos van. 2018. <i>Quality of the Decision Making Proces</i> . Afstudeerscriptie. Open Universiteit.	+/-	+	++	nvt	Als achtergrond informatie
20	Huskić, Aida. 2019. <i>Trust-based dynamische factoren binnen ICT samenwerkingen bij een zbo</i> . Afstudeerscriptie. Open Universiteit.	++	+/-	++	nvt	Als achtergrond informatie
21	Kerpershoek, Doortje. 2017. <i>Transparantie in een (stakeholder)dialogo</i> . Open Universiteit, afstudeerscriptie.	+	+	++	nvt	Ja
22	Korte, Niels de. 2019. <i>Een maatstaf voor het gebruik van transparantie tijdens samenwerkingsverbanden</i> . Afstudeerscriptie. Open Universiteit.	+	++	++	nvt	Niet in literatuur studie, wel in H3+4.
23	Monshouwer, Martijn. 2018. <i>Betrouwbaarheidssignalen binnen klant-leveranciersrelaties in de ICT service branche</i> . Afstudeerscriptie. Open Universiteit.	+/-	+/-	++	nvt	Als achtergrond informatie
24	Muit, Fleur. 2018. <i>Vertrouwens- en risicoperceptie binnen strategische samenwerkingsverbanden</i> . Afstudeerscriptie. Open Universiteit.	+	+/-	++	nvt	Als achtergrond informatie

Artikelen gevonden op basis van query "Measuring of interorganizational collaboration"						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
25	Chen, B. 2010. <i>Antecedents or processes? Determinants of perceived effectiveness of interorganizational collaborations for public service delivery</i> . International public management journal, Vol. 13, No. 4, 381.	+	+/-	++	117	Nee
26	Curral, Steven C. en Judge, Timothy A. 1995. <i>Measuring Trust between Organizational Boundary Role Persons</i> . Organizational Behaviour and Human Decision Processes, Vol. 64, No. 2, 151-170.	+	+	+/-	858	Ja
27	Huxham, Chris en Vangen, Siv. 2005. <i>Managing to Collaborate. The theory and practice of collaborative advantage</i> . Routledge.	+	++	+	1892	Ja
28	Thomson, Ann Marie; Perry, James L. en Miller, Theodore K. 2007. <i>Conceptualizing and Measuring Collaboration</i> . Journal of Public Administration Research and Theory Advance Access, December 1, 2007. Indiana University, Bloomington.	++	+	+	511	Ja
Artikelen gevonden op basis van query "Factors influencing collaboration"						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
29	Moshtari, M. en Gonçalves, P. 2017. <i>Factors influencing interorganizational collaboration with a disaster relief context</i> . International journal of voluntary and nonprofit organizations, Vol. 28, No. 4, 1673-1694.	+/-	-	++	5	Nee
Artikelen gevonden op basis van query "Model for measuring trust in an inter organizational collaboration"						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
30	Zaheer, Akbar; McEvily, Bill en Perrone, Vincenzo. 1998. <i>Does Trust Matter? Exploring the Effects of Interorganizational and Interpersonal Trust on Performance</i> , Organization Science, Vol. 9, No. 2, 141-159, Informs.	++	++	+/-	5114	Ja
Artikelen gevonden op basis van query "Partnerships based on trust"						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
31	Smith, J.B. en Barclay, D.W. 1997. <i>The Effect of Organizational Differences and Trust on the Effectiveness of Selling Partner Relationships</i> . Journal of Marketing 61, 3-21.	+	+/-	+/-	2095	Ja
Artikelen gevonden op basis van query "Determinants for successful collaboration"						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
32	San Martín-Rodríguez, Leticia; Beaulieu, Marie-Dominique; D'Amour, Danielle en Ferrada-Videla. Marcela. 2005. <i>The determinants of successful collaboration: A review of theoretical and empirical studies</i> . Journal of Interprofessional Care, 19:sup1, 132-147.	++	++	+	856	Ja
Artikelen gevonden op basis van query "Evaluation of a collaboration"						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
33	Al-Ashaab, Ahmed; Flores, Myrna; Magyar, Andrea en Doultsinou, Athanasia. 2011. <i>A Balanced Scorecard for Measuring the Impact of Industry-University Collaboration</i> . Production Planning and Control, Vol. 22, No. 5-6, 554-570.	+/-	+/-	++	108	Ja
Artikelen gevonden op basis van query "Influence of trust on the organizational performance"						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
34	Krishnan, Rekha; Martin, Xavier en Noorderhaven, Niels G. 2006. <i>When Does Trust Matter to Alliance Performance?</i> The Academy of Management Journal, Vol. 49, No. 5, 894-917, Academy of Management.	+	+	+	1048	Ja
Artikelen gevonden op basis van query "Succes factors of interorganizational collaboration"						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
35	Pouly, Michel; Monnier, Francis en Bertschi, Daniel. 2005. <i>Succes and Failure Factors of Collaborative Networks of SME</i> . Collaborative Networks and Their Breeding Environments 63, 597-604.	+	+	+	29	Ja
Artikelen gevonden op basis van query "Model for measuring trust in facilities management"						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
36	Amartunga, Dilanthi en Baldry, David. 2002. <i>Moving from performance measurement to performance management</i> . Facilities, Vol. 20, No. 5/6, 217-223.	++	+	+	530	Ja

Artikelen gevonden op basis van forward en backward searching of waar naar verwezen is in eerdere afstudeerscripties						
Nummer	Artikel	Titel en abstract	Relevantie	leeftijd	# geciteerd	Gebruikt?
37	Grimmelikhuijsen, Stephan G. 2012. <i>Transparency and trust. An experimental study of online disclosure and trust in government</i> . Dissertation, Utrecht University.	+	+	++	116	Ja
38	Kanter, Rosabeth Moss. 1994. <i>Collaborative advantage: the art of alliances</i> . Harvard Business Review, Vol. 72, Issue 4, p96.	+	+/-	+/-	236	Ja
39	Khaiata, Mohammed en Zuolkernan, Imran A. 2009. <i>A Simple Instrument to Measure IT-Business Alignment Maturity</i> . Information Systems Management, 26:2, 138-152.	+/-	+/-	+	115	Ja
40	Lacity, Mary C.; Khan, Shaji; Yan, Aihua en Willcocks, Leslie P. 2010. <i>A review of the IT outsourcing empirical literature and future research directions</i> , Journal of Information Technology (2010) 25, Palgrave Macmillan.	+	+	++	479	Ja
41	Levy, Yair en Ellis, Tomothy J. 2006. <i>A System Approach to Conduct an Effective Literature Review in Support of Information System Research</i> . Informing Science Journal, Vol. 9.	+	++	+	1340	Ja
42	Luftman, J.N. 2004. <i>Managing the Information Technology Resources</i> . New Jersey: Pearson Prentice Hall.	+/-	+	+	457	Ja
43	Pentland, Alex. 2007. <i>Social Signal Processing</i> . IEEE Signal Processing Magazine, Vol. 24, Issue 4.	+	+	+	158	Ja
44	Rousseau, Denise; Sitkin, Sim; Burt, Ronald en Camerer, Colin. 1998. <i>Not so different after all: A cross-discipline view of trust</i> . <i>Academy of Management Review</i> 23 (3), 393-404.	+/-	+	+/-	10751	Ja

Bijlage 2: Resultaten literatuurstudie

In deze bijlage wordt het ontwikkelde theoretisch kader gepresenteerd door een toelichting op de gevonden literatuur en een conclusie waarin de onderzoeksvragen voor de literatuurstudie voor zover mogelijk worden beantwoord.

Samenwerken

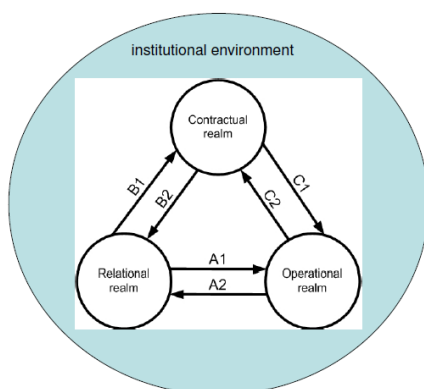
Om te kunnen bepalen wat (zachte) samenwerkingscriteria zijn, is het goed eerst een stapje terug te doen naar het begrip samenwerken. Over samenwerken en over theorieën voor een succesvolle samenwerking zijn vele publicaties uitgebracht. Samenwerkingen manifesteren zich op vele wijzen, met een veelheid aan beschrijvende terminologie en een veelvoud aan doelen (Huxham en Vangen, 2005).

Zo zijn er samenwerkingen tussen natuurlijke personen of tussen personen die een organisatie vertegenwoordigen en samenwerkingsvormen binnen een organisatie of samenwerkingsvormen tussen organisaties. En logischerwijs nog vele andere varianten. Een korte afbakening over wat er in de context van dit onderzoek wordt verstaan onder een samenwerking is dus gewenst. Een eenvoudige doch goed dekkende definitie luidt: *Met samenwerking wordt elke situatie bedoeld waarin personen over de grenzen van de eigen organisatie heen werken naar een gemeenschappelijk doel* (Huxham en Vangen, 2005).

Verstegen et al. (2006) beschrijven drie domeinen (realms) van samenwerking: het contractuele, relationele en operationele domein.

- In het contractuele domein staan de economische transacties tussen organisaties centraal. Contracten en afspraken vormen de eerste basis voor een samenwerking.
- In het relationele domein zetten de samenwerkingspartners zich in om hun commitment naar elkaar te stroomlijnen binnen de relatie.
- In het operationele domein wordt gewerkt aan het realiseren van de expliciete afspraken uit het contractuele domein en de impliciete verwachtingen en het uitgesproken commitment uit het relationele domein om processen te organiseren die de gewenste producten of diensten voortbrengen.

Deze domeinen staan met elkaar in verband: een gebeurtenis in één domein kan een effect op een ander domein.



Figuur B2.1 Het three-realms model, Verstegen et al., 2006.

Binnen de context van dit onderzoek is vooral het relationele domein van belang aangezien de partners binnen dit domein werken aan de onderlinge samenwerking en afstemming. De

uitstralingen richting het contractuele domein en het operationele domein zijn echter aanwezig, afhankelijk van de fase van de samenwerking (het contractuele domein meer in de selectiefase van een leverancier, het operationele domein meer in de uitvoeringsfase met een leverancier).

Randvoorwaarden voor een samenwerking

Huxham en Vangen (2005) hebben onderzoek gedaan naar de randvoorwaarden voor een succesvolle samenwerking. Zij onderscheiden een zestal randvoorwaarden om samenwerkingsvoordeel te kunnen realiseren: beschikbaarheid van resources, gedeeld risico dragen, efficiëntie, coördinatie en stroomlijning, (bereid zijn om te willen (blijven)) leren, en de morele verplichting om samen te werken (er is geen andere optie). Hieruit blijkt dat samenwerken tussen organisaties niet altijd vrijwillig gaat, er moet een hoger doel zijn waar alle betrokken partijen baadt bij hebben om zo te werken aan een gemeenschappelijk belang zodat de samenwerking ieders inzet ook waard is.

San Martín-Rodríguez et al. (2005) hebben een analyse gemaakt van theoretische en empirische studies op het gebied van de bepalende succesfactoren voor een samenwerking met een focus op teams in de gezondheidszorg. Uit de resultaten van de onderzochte empirische studies halen zij vier 'interactional determinants of interprofessional collaboration':

- De welwillendheid om samen te werken. Samenwerken vindt van nature plaats op vrijwillige basis. Daarom moet er een welwillendheid zijn om samen te werken met een geloof in de voordelen van een interprofessionele samenwerking, waarin alle professionals een gemeenschappelijk doel nastreven.
- Vertrouwen. Vertrouwen wordt gezien als de voornaamste randvoorwaarde voor een samenwerking. Het bouwen van vertrouwen vraagt tijd, inspanning, geduld en positieve ervaringen uit het verleden. Zelfvertrouwen in je eigen rol als professional en vertrouwen uitstralen naar de andere partij is essentieel. Op beide niveaus van vertrouwen (vertrouwen in je eigen kunnen en vertrouwen in anderen) hangt het vertrouwen af van competenties (vaardigheden en kennis) en ervaringen.
- Communicatie. Er zijn drie voorname redenen waarom communicatie gezien kan worden als bepalende factor voor samenwerking: 1) de ontwikkeling van een samenwerking vraagt dat je weet hoe je werk bijdraagt aan resultaten en (team)doelstellingen en hoe je deze bijdrage communiceert naar anderen; 2) efficiënte communicatie is essentieel in onderhandelingen met anderen; 3) communicatie is een hefboom voor andere bepalende factoren voor een succesvolle samenwerking zoals wederzijds respect en wederzijds vertrouwen.
- Wederzijds respect. Kennis en erkenning van de bijdrage van eenieder aan het team en aan elkaars afhankelijkheid.

Vertrouwen wordt dus als de voornaamste bepalende succesfactor gezien. Rousseau et al. (1998) hebben een vaak geciteerde definitie voor vertrouwen geformuleerd, door te stellen dat vertrouwen een psychologische toestand is, bestaande uit de intentie om kwetsbaarheid te accepteren op basis van positieve verwachtingen van de intenties of het gedrag van een ander. Voor dit onderzoek is het interessant om voornamelijk het vertrouwen tussen organisatie verder te onderzoeken, hier wordt in de volgende paragraaf op ingezoomd.

Een goede communicatie wordt ook gezien als randvoorwaarde door San Martín-Rodríguez et al. (2005). Binnen een samenwerking spelen coördinatie- en communicatiemechanismen een belangrijke rol. Interprofessionele samenwerking profiteert volgens hen van de beschikbaarheid van:

- Standaarden, beleid, en protocollen
- Universele en gestandaardiseerde documenten
- Sessies, forums of formele overleggen met alle betrokkenen

Binnen communicatie is non verbale communicatie vaak minstens net zo belangrijk als het woord. Sociale signalen, zoals signalen van interesse, vastberadenheid, vriendelijkheid, verveling of een andere houding ten opzichte van een sociale context helpen om nieuwe informatie eenvoudig te integreren in ons bestaande referentiekader (Pentland, 2007). Ook deze aspecten zijn derhalve belangrijk om mee te nemen als graadmeters voor het succes van een samenwerking.

De benodigde welwillendheid om samen te werken en wederzijds respect komen in veel onderzoeken weer terug en lijken open deuren, maar zijn vaak in mindere mate aanwezig dan gedacht, toegezegd of verwacht bij één of meerdere van de samenwerkingspartners.

Huxham en Vangen (2005) hebben in algemene zin onderzoek gedaan naar samenwerken en daarover op basis van hun wetenschappelijke kennis en onderzoeken een boek over geschreven. Zij concluderen dat samenwerken reeds intensief onderzocht is vanuit verschillende perspectieven (sociologie, bedrijfskunde, economie, politiek, management, etc.). Ondanks dat er een groot aantal verschillende theoretische basissen liggen, zijn er drie aanpakken die regelmatig worden benoemd en relevant lijken voor het daadwerkelijk succesvol samenwerken.

De eerste theorie focust op het beschrijven van het samenwerkingsproces en conceptualiseert het in termen van fases, bijvoorbeeld in een levenscyclus. Huxham en Vangen (2005) citeren Kanter (1994) als sprekend voorbeeld.

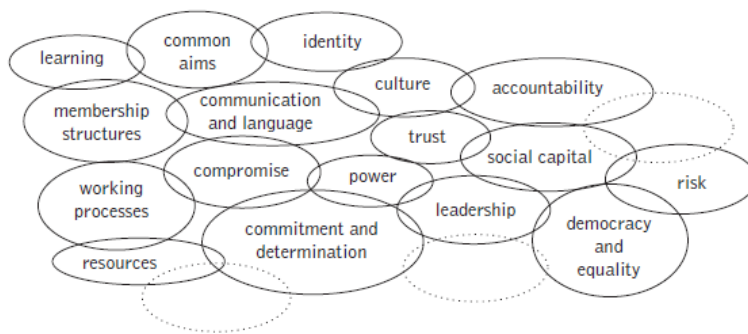
Kanter (1994) beargumenteert dat succesvolle allianties zich in het algemeen voordoen in vijf overlappende fases die vergelijkbaar zijn met een huwelijk: courtship, engagement, housekeeping (waarin men er achter komt dat men verschillende ideeën heeft over hoe de alliantie zou moeten werken), bridging, en old marrieds (waarin elke organisatie zich beseft dat ze zijn veranderd als een resultaat van de alliantie).

Ondanks de mooie metafoor, concluderen Huxham en Vangen (2005) op basis van hun onderzoek dat samenwerkingsverbanden veranderen en door ontwikkelen en daardoor meerdere fases doorlopen, maar dat er geen geïkt pad is om de fases te doorlopen op basis van de door hen onderzochte samenwerkingsverbanden.

De theorie is gebaseerd op het identificeren van attributen, condities of factoren die, indien aanwezig, de kans bepalen dat een samenwerking al dan niet succesvol zou zijn. Positieve bijdragen voor een goede samenwerking zijn inclusion of stakeholders, partner selection, mutual trust, honesty and reliability, shared vision, mutual interdependence, open communication, appropriate distribution of power, political influence, appropriate governance structure and CEO-support. Negatieve bijdragen voor een goede samenwerking zijn: personal agendas and individual egos, politicking, poor managerial relationships, geographical distances, and cultural differences. Deze factoren komen veelal overeen met de succesfactoren van San Martín-Rodríguez et al. (2005), maar zijn iets specifiek gemaakt. Daarmee lijkt deze theorie ook bruikbaar voor een verdere analyse voor dit onderzoek.

De derde theorie betreft de ontwikkeling van tools om samenwerkingsworkshops en vergelijkbare events te ondersteunen.

Zelf hebben Huxham en Vangen (2005) de theory of collaborative advantage ontwikkeld, welke onderdelen bevat van alle drie de aanpakken. Deze theorie is ontwikkeld rondom de grote overlap die bestaat tussen de onderwerpen en factoren benoemd in vele onderzoeken. Onderwerpen overlappen elkaar en dus zijn daar dwarsverbanden. De thema's hebben invloed op alle fases van de samenwerkingsduur. In figuur B2.2. In deze theorie schematisch weergegeven, waaruit blijkt dat er vele factoren of thema's zijn, maar waar ook nog lege velden in staan. Het geeft aan dat de theorie niet uitputtend is, maar ook de ruimte biedt om thema's toe te voegen of te verwijderen als deze voor een bepaalde context relevant zijn.



Figuur B2.2 'Themes in collaboration practice', Huxham en Vangen, 2005.

Samenwerking is complex en multilateraal en er is geen makkelijke route tot succes. De eindconclusie is dat het zoeken naar samenwerkingsvoordeel erg uitputtend is op de beschikbare resources en het alleen waard is als de belangen die er mee samen hangen het ook waard zijn om er zoveel energie in te steken Huxham en Vangen (2005).

Evalueren van een samenwerking

Thomson et al. (2007) hebben onderzoek gedaan naar het conceptualiseren en evalueren van een samenwerking. Volgens hen is samenwerking een multidimensionale variabele samengesteld uit vijf belangrijke dimensies, waarvan er twee structureel van aard zijn (bestuur en administratie), waarvan twee dimensies van sociaal kapitaal zijn (wederkerigheid en normen), en waarvan één om vertegenwoordiging vraagt (organisatorische autonomie). Voor deze dimensies hebben zij onderzoeksvragen opgesteld die gelieerd zijn aan indicatoren voor deze dimensies. Middels Structural Equation Modeling⁷ worden de latente, niet te observeren, dimensies gemeten door deze uit te vragen met behulp van indicatoren. Van de 56 onderzochte indicatoren vinden Thomson et al. (2007) 17 indicatoren welke een rekenkundige afhankelijkheid laten zien.

Een ander voorbeeld om het succes van een samenwerking te meten is door gebruik te maken van De Collaborative Balanced Score Card, welke bestaat uit een collectie van score cards welke toepasbaar zijn op een samenwerkingsrelatie. Al-Ashaab et al. (2011) hebben een tweetal casestudies uitgevoerd bij de samenwerking tussen de onderzoeksafdeling van een universiteit en het bedrijfsleven. Hier komen score cards uit naar voren als winstgevendheid, duurzame ontwikkeling, innovatie, partnership, human capital en interne processen. Deze cards hebben op hun beurt een aantal doelen welke gehaald moeten worden, zoals een bepaald investeringsbedrag in gemeenschappelijke onderzoeksthema's of het realiseren van een kostenreductie op een contract gedurende de looptijd door optimalisatie.

⁷ Een structureel vergelijkingsmodel wordt gebruikt om de meet- en constructiemodel parameters te schatten in een situatie waarin het model latente variabelen bevat. Het bestaat uit twee verschillende modellen: een meetmodel dat relaties tussen sleuteldimensies en hun onderliggende geobserveerde indicatoren veronderstelt en een structuurmodel dat relaties veronderstelt naast de niet-geobserveerde factoren (Thomson et al., 2007).

De werkwijze met een Collaborative Balanced Score Card geeft aan dat door een meer creatief gebruik van bestaande tooling lastig meetbare grootheden toch meetbaar te maken zijn door verklarende of beschrijvende indicatoren te gebruiken. Schnackenberg en Tomlinson (2014) hebben in hun onderzoek naar transparantie ook geconcludeerd dat transparantie zelf lastig meetbaar is, maar dat tijdige beschikbaarheid, duidelijkheid en nauwkeurigheid van informatie bepalende factoren voor transparantie zijn. Deze factoren zijn beter meetbaar en mede daardoor kan een lastig meetbare grootte als vertrouwen of transparantie toch meetbaar worden gemaakt met de juiste tooling.

Als we kijken naar mogelijkheden om een samenwerking tussen een facilitaire/IT-organisatie van een middelgrote onderwijsinstelling (de business) en een IT (software) leverancier te beoordelen, dan biedt het Strategic Alignment Maturity Model (SAMM) van Luftman (2004) aanknopingspunten. Dit model heeft een focus op de volwassenheid van een relatie tussen de business en IT van een organisatie, maar biedt wellicht net zo goed aanknopingspunten naar relaties van IT gelieerde leveranciers buiten de organisatie. Het SAMM kent zes aandachtsgebieden van volwassenheid, zoals in kaart gebracht door Khaiata en Zualkernan (2009):

- Communicatie. Volwassenheid om continue kennisuitwisseling te garanderen en het begrijpen van de business door IT en vice versa.
- Competenties/waarde meten. Volwassenheid om aan te tonen dat IT-waarde toevoegt aan de business.
- Governance. Volwassenheid om ervoor te zorgen dat de juiste vertegenwoordigers van de business en IT de beschikbare resources zo optimaal mogelijk inzetten.
- Partnership. Volwassenheid om de mate van vertrouwen aan te geven in de mate waarin risico's en opbrengsten worden gedeeld.
- Scope en architectuur. Volwassenheid om het niveau van flexibiliteit en transparantie aan te geven.
- Vaardigheden. Volwassenheid om het niveau van innovatie weer te geven en de bereidheid om te veranderen en hoe deze bijdragen aan de algehele effectiviteit van de samenwerking.

Voor elk van deze aandachtsgebieden geeft het SAMM de afstemming tussen de business en IT in vijf niveaus: initieel, toegewijd, gevestigd, verbeterd en geoptimaliseerd.

Vertrouwen tussen organisaties

Zaheer et al. (1998) beschrijven dat er bij vertrouwen tussen organisaties rekening mee moet worden gehouden wie elkaar als entiteiten vertrouwen omdat het logischer is dat individuen als leden van een organisatie elkaar vertrouwen dan de organisaties zelf. Er is dus een verschil tussen interpersonal trust en interorganizational trust. Zij beschrijven daarbij dat interorganizational trust gebaseerd is op de drie componenten betrouwbaarheid (reliability), voorspelbaarheid (predictability) en redelijkheid (fairness).

Krishnan et al. (2006) definiëren interorganizational trust als de verwachting van een organisatie dat de andere organisatie geen misbruik zal maken van haar zwakke plekken als daar een mogelijkheid voor ontstaat. Interorganizational trust baseren zij daarbij op de drie aan elkaar gerelateerde componenten betrouwbaarheid (reliability), redelijkheid (fairness) en goodwill.

Bij onvoorspelbare gebeurtenissen, zoals kosten die ontstaan maar waarover in het contract geen afspraken staan beschreven, zorgt een hogere mate van vertrouwen voor wederzijds begrip voor de ontstane situatie en de mogelijke oplossing. Onderhandelingsposities zijn gebaseerd op gelijke veronderstellingen en daardoor is het waarschijnlijk dat eerder overeenstemming wordt bereikt. Bij

weinig vertrouwen is het waarschijnlijker dat onderhandelingen langer duren en moeizamer verlopen vanwege de mogelijkheid van zowel ex ante als ex post opportunisme. In situaties met veel vertrouwen laten organisaties de touwtjes wat vieren op het gebied van het specificeren, controleren en afdwingen van harde afspraken, wat de onderhandelingen makkelijker maakt (Zaheer et al., 1998).

Ook naar succesfactoren binnen samenwerkingsverbanden is onderzoek gedaan. Zo hebben Pouly et al. (2005) samenwerkingsverbanden onderzocht in kleine en middelgrote bedrijven in Zwitserland en komen met een reeks aanbevelingen en succes- en faalfactoren. Een aantal daarvan lijken ook toepasbaar binnen de onderzoek context van dit onderzoek:

- De samenwerkingspartners moeten het samenwerkingsnetwerk als een strategisch doel van het bedrijf zien en daar ook hun commitment aan geven op top management niveau
- De partners moeten een gemeenschappelijk doel hebben om zaken met elkaar te willen doen. De partners, klanten en medewerkers en moeten bereid zijn om eerst te investeren omdat een nieuwe samenwerking vaak niet direct winstgevend is voor alle partners. Een compensatieschema kan hiervoor een oplossing zijn
- Transparantie is een voorname succesfactor terwijl opportunisme en egoïsme een samenwerking al snel teniet laten gaan. Dit betekent dat de partners in een samenwerking hun kostenstructuur moeten delen.
- Er zijn in iedere samenwerking motivators nodig die het netwerk in leven houden en verantwoordelijkheid voor het standhouden van de samenwerking op zich nemen.
- Er moet een acceptabel evenwicht worden bereikt tussen de tijd die geïnvesteerd is in de samenwerking en de tijd die elke partner nodig heeft voor zijn eigen onderneming
- Successen zijn erg belangrijk om de motivatie hoog te houden. Transacties met toegevoegde waarde en nieuwe zakelijke kansen zijn noodzakelijk voor de lange termijn.
- De samenwerkingspartners moeten beseffen dat ze onafhankelijk van elkaar een eigen belang houden. Echt trouwe klanten zijn zeer zeldzaam, iedere partij zal altijd naar betere omstandigheden en nieuwe zakelijke kansen blijven kijken.

Metten van vertrouwen tussen organisaties

Naar het meten van vertrouwen tussen organisaties is veel onderzoek gedaan. Seppänen et al. (2005) hebben een review geschreven over empirische onderzoeken uitgevoerd in de periode tussen 1990 en 2003. Zij vinden dat vertrouwen vaak niet op dezelfde wijze wordt gedefinieerd. In de meeste onderzochte studies wordt vertrouwen als een multidisciplinair begrip gezien, maar de inhoud, rol en het aantal dimensies worden niet algemeen onderschreven. Wel wordt het gebruik van verschillende dimensies om vertrouwen te verklaren algemeen toegepast. Een ander probleem bij het meten van vertrouwen is het eerder beschreven verschil in vertrouwen tussen organisaties en personen. De theorie is vaak gebaseerd op vertrouwen tussen organisaties, terwijl de meeste pogingen om vertrouwen te meten focussen op het individuele niveau.

Hierbij komt het begrip vertrouwenswaardigheid ook om de hoek kijken, bij klant-leverancier relaties wordt wederzijds ervaren vertrouwenswaardigheid vaak meegenomen in de onderzoeken. De onderzoekers refereren onder andere aan Smith en Barclay (1997) die wederzijds ervaren vertrouwenswaardigheid vier dimensies toedichten: karakter, rolcompetentie, oordeel en motieven of intenties.

Seppänen et al. (2005) vinden dat de meerderheid van het aantal studies gebruik maakt van datacollectie via e-mail enquêtes of field interviews. Een (confirmatieve of exploratieve) factor analyse is vervolgens de meest gebruikte analysemethode om de resultaten te analyseren. En

ondanks dat de wijze van het meten van vertrouwen erg verschilt tussen de verschillende onderzoeken, is er niet één standaard of één methode die vaak opnieuw wordt gebruikt. Iedere auteur lijkt zijn of haar eigen methode te (mogen) kiezen. Ook in de variabelen die vertrouwen verklaren is er geen eenduidigheid, alleen de concepten gedeelde waarden en communicatie worden algemeen gebruikt.

McEvily en Tortoriello (2011) hebben een analyse gemaakt van 171 papers over vertrouwen. Zij concluderen dat de status van het meten van vertrouwen rudimentair en sterk gefragmenteerd is. Naast een beperkte mate van reproduceerbaarheid laten de onderzoeken vaak ook een zwak bewijs zien om de validiteit te ondersteunen en een beperkte consensus over de gehanteerde dimensies.

Maar McEvily en Tortoriello vonden ook metingen van vertrouwen welke zorgvuldig ontwikkeld en gevalideerd zijn. Vijf metingen hebben zij als aanbevelingswaardig bestempeld, met daarbij de opmerking dat het soort relatie tussen of binnen organisaties de focus van de studie bepaald en daarmee de kritische factor is. Meer dan bijvoorbeeld de specifieke omstandigheden van een context. De meetmethode van Currall en Judge (1995) is ontwikkeld om vertrouwen te meten in een context tussen organisaties en daarmee van de vijf aanbevelingswaardige artikelen het meest van toepassing binnen dit onderzoek.

Het doel van Currall en Judge (1995) was om een vragenlijst te ontwikkelen die het vertrouwen tussen boundary role persons beoordeelt en om deze vragenlijst te testen op validiteit. De vragenlijst geeft een kwantitatieve meting van vertrouwen tussen (personen van) organisaties, welke gebruikt kan worden als een solide meetinstrument voor verdere onderzoeken. Het geeft echter geen maatstaf voor het valide meten van vertrouwen tussen boundary role persons, maar een basis voor een meetmethode.

Eerder onderzoek binnen de context

De vraag of er onderzoek is gedaan naar samenwerkingen op basis van vertrouwen binnen de context van dit onderzoek blijkt de onderzoeksvraag te zijn welke het minste resultaat oplevert. Diverse zoekopdrachten op het gebied van (het meten van) vertrouwen en samenwerkingsvormen binnen onderwijsinstellingen en facilitair management in het algemeen leveren geen specifieke resultaten op welke één op één toepasbaar zijn binnen de context van dit onderzoek.

Wel komt een algemene tendens terug van het meten op harde resultaten, naar het meten op de meer zachte toegevoegde waarde.

Zo beschrijven Amaratunga en Baldry (2002) de beweging van performance measurement naar performance management. Waarbij het niet meer alleen draait om in control te zijn, maar juist om performance measurement informatie om te zetten in een positieve verandering van de organisatiecultuur, systemen en processen. Dit wordt bewerkstelligd door in gezamenlijkheid naar afgestemde doelstellingen toe te werken, bronnen toe te wijzen en het management mee te nemen in en te betrekken bij de veranderingen. Facilitair zit vaak op een kostenreductielijn, een performance management focus helpt in het maken van de juiste beleidskeuzes om niet alleen naar de performance te kijken, maar om deze ook breed toe te kunnen passen.

Hiermee onderschrijven Amaratunga en Baldry (2002) de eerder in hoofdstuk 1.5.1 (Maatschappelijke relevantie) beschreven trend naar samenwerkingen en partnerships. Helaas ontbreekt het aan onderbouwende wetenschappelijke literatuur hoe een samenwerking op vertrouwen tussen een middelgrote onderwijsinstelling en diens leveranciers gemeten kan worden. Deze situatie geeft wellicht wel gelijk het nut en de noodzaak voor het uitvoeren van dit onderzoek in deze context aan.

Bijlage 3: Lijst met verklarende factoren

De volgende factoren zijn vanuit de literatuur naar voren gekomen als (mogelijke) randvoorwaarden voor een samenwerking op basis van vertrouwen:

1. Communicatie
 - Tijdig
 - Volledig
 - Open
2. Wederzijds respect
3. Welwillendheid om samen te werken
4. Interesse
5. Vastberadenheid
6. Vriendelijkheid
7. Betrekken van stakeholders
8. Partner selectie
9. Wederzijds vertrouwen
10. Eerlijkheid & Betrouwbaarheid
11. Gedeelde visie
12. Wederzijdse afhankelijkheid
13. Open communicatie
14. Passende verdeling van macht
15. Politieke beïnvloeding
16. Passende governance structuur
17. Managementsupport
18. Gemeenschappelijke doelen
19. Verantwoordelijkheid
20. Macht
21. Risicodeling
22. Cultuur
23. Behouden identiteit
24. Democratie en gelijkheid
25. Compromissen sluiten
26. Voorspelbaarheid
27. Redelijkheid
28. Delen van kostenstructuur
29. Evenwicht in tijd tussen eigen onderneming en de samenwerking
30. Eigen belang houden
31. Goodwill

Bijlage 4: Interviewleidraad

1. Als u denkt aan een succesvolle samenwerking tussen uw organisatie en uw leveranciers, welke aspecten maken een samenwerking succesvol naar uw idee?
2. Kunt u deze aspecten toelichting aan de hand van een voorbeeld?
3. Denkt u aan een minder succesvolle samenwerking tussen uw organisatie en uw leveranciers. Kunt u een aantal voorbeelden geven van factoren waarvan u denkt dat zij verklarend zijn voor het minder succesvol zijn van deze samenwerking?
4. Kunt u deze aspecten toelichten aan de hand van een voorbeeld?
5. Vanuit de academische literatuur is bijgevoegde lijst (zie bijlage 1) opgesteld met factoren welke verklarend kunnen zijn voor een succesvolle samenwerking tussen een middelgrote onderwijsinstelling en een (IT/software) leverancier. Kunt u aangeven welke factoren u herkent en welke niet? Per factor op een schaal van 1 tot 5?
6. Kunt u aangeven van de factoren die u heeft ingeschaald met een 1 als zodanig hebt ingeschaald?
7. Ontbreken er nog factoren voor een succesvolle samenwerking welke u aan deze lijst toe zou willen voegen als mogelijk verklarende factor voor een al dan niet succesvolle samenwerking?
8. Wie zijn volgens u belanghebbenden bij dit onderzoek? En waarom noemt u deze groepen? Zijn dit ook de groepen die mee zouden moeten doen in het bepalen van de voornaamste verklarende factoren voor een samenwerking op het snijvlak van facilitair en IT tussen uw organisatie en uw leveranciers?
9. Dit onderzoek heeft als doel een model op te stellen wat een samenwerking op basis van vertrouwen kan meten. Hiervoor wordt een meetinstrument ontwikkeld. Heeft u suggesties voor randvoorwaarden of ontwerpdoelstellingen vanuit uw praktijkbeeld voor dit onderzoek?

Bijlage 5: Lijst met factoren voor card sorting

- Tijdige communicatie: een leverancier brengt mij tijdig op de hoogte van zaken als offertes, verstoringen in de dienstverlening of actuele ontwikkelingen
- Open communicatie: een leverancier communiceert open en is goed bereikbaar
- Volledige communicatie: Een leverancier is volledig en eerlijk in zijn communicatie. Hij houdt geen informatie achter
- Wederzijds respect: We respecteren elkaar als klant en leverancier
- Dat er een welwillendheid om samen te werken
- Dat de leverancier interesse heeft in mij/ons als klant
- Dat de leverancier vastberaden is
- Dat beide partijen vriendelijk tegenover elkaar zijn
- Dat de accountmanagers/contractmanagers van beide partijen een goede samenwerking hebben
- Dat de leverancier ook tijdig andere partijen erbij haalt als hij zelf niet (volledig) aan mijn vraag kan voldoen en mij/ons daarmee verder helpt
- Dat de leverancier mij, als dat aan de orde is, betreft in het keuzeproces van een derde partij om een dienst aan mij te leveren
- Dat er een wederzijds vertrouwen in elkaar is
- Dat de beide partijen eerlijk en betrouwbaar zijn. Afspraken worden nagekomen
- Dat de leverancier onze visie ondersteunt en wij de visie van de leverancier
- Dat er een wederzijdse afhankelijkheid is. Dat we elkaar nodig hebben
- Dat er politieke belangen zijn die ook een rol kunnen spelen
- Dat de governance structuur (de wijze waarop de organisatie is ingericht) op elkaar is afgestemd
- Dat het management van zowel de leverancier als ons management de samenwerking ondersteunt en ook bereid is om in de samenwerking te investeren
- Dat er gezamenlijke doelen met de leverancier worden opgesteld voor de samenwerking
- Dat de verantwoordelijkheid voor de samenwerking door beide partijen gedeeld wordt
- Dat de risico's (al dan niet financieel) door beide partijen onderkend en gedeeld worden
- Dat de cultuur van beide organisaties matcht
- Dat iedere organisatie zijn eigen identiteit en belangen kan houden in de samenwerking
- Dat de partijen elkaar als gelijkwaardig zien, dat er geen sprake is van een machtsverhouding
- Dat beide partijen bereid moeten zijn om compromissen te sluiten
- Dat beide partijen zich voorspelbaar opstellen
- Dat beide partijen zich in alle redelijkheid gedragen
- Dat er inzicht wordt gegeven in de kostenstructuur
- Dat de kosten en baten van een samenwerking worden gedeeld
- Dat er een goed evenwicht is in de tijd die in de samenwerking wordt gestoken en de tijd die voor het product of de dienst in de eigen organisatie wordt gestoken
- Dat beide organisaties hun eigen belangen kunnen blijven behouden

Bijlage 6: Resultaten card sorting

Rankschikking op basis van de gemiddelde score van hoog naar laag:

Factor omschrijving	Respondent													#	5	gem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Dat er een welwillendheid om samen te werken	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	9		4.69
Wederzijds respect: We respecteren elkaar als klant en leverancier	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	8		4.62
Dat het management van zowel de leverancier als ons management de samenwerking ondersteunt en ook bereid is om in de samenwerking te investeren	5	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	8		4.54
Volledige communicatie: Een leverancier is volledig en eerlijk in zijn communicatie. Hij houdt geen informatie achter	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	3	3	5	9		4.38
Dat er een wederzijds vertrouwen in elkaar is	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4	6		4.38
Dat de beide partijen eerlijk en betrouwbaar zijn. Afspraken worden nagekomen	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	3	4	4	6		4.38
Tijdige communicatie: een leverancier brengt mij tijdig op de hoogte van zaken als offertes, verstoringen in de dienstverlening of actuele ontwikkelingen	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	3	4	5		4.31
Open communicatie: een leverancier communiceert open en is goed bereikbaar	4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	3	3	4	6		4.23
Dat de verantwoordelijkheid voor de samenwerking door beide partijen gedeeld wordt	3	4	5	4	4	4	5	5	4	5	3	4	5	5		4.23
Dat de accountmanagers/contractmanagers van beide partijen een goede samenwerking hebben	5	4	3	3	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5		4.15
Dat er gezamenlijke doelen met de leverancier worden opgesteld voor de samenwerking	3	5	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3	5	4		4.08
Dat de leverancier interesse heeft in mij/ons als klant	3	3	3	5	4	3	5	5	5	4	5	4	3	5		4.00
Dat beide partijen zich in alle redelijkheid gedragen	2	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	3		4.00
Dat beide partijen bereid moeten zijn om compromissen te sluiten	3	4	4	5	4	5	4	2	4	4	3	3	5	3		3.85
Dat beide organisaties hun eigen belangen kunnen blijven behouden	3	4	3	5	4	5	4	3	4	4	4	3	3	2		3.77
Dat de leverancier ook tijdig andere partijen er bij haalt als hij zelf niet (volledig) aan mijn vraag kan voldoen en mij/ons daarmee verder helpt	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	2	5	2		3.69
Dat iedere organisatie zijn eigen identiteit en belangen kan houden in de samenwerking	3	4	2	5	4	4	4	5	4	4	3	3	3	2		3.69
Dat er inzicht wordt gegeven in de kostenstructuur	4	2	3	4	4	5	5	5	4	5	2	2	3	4		3.69
Dat de leverancier onze visie ondersteunt en wij de visie van de leverancier	3	3	3	4	4	3	4	5	3	4	3	3	5	2		3.62
Dat de risico's (al dan niet financieel) door beide partijen onderkend en gedeeld worden	3	5	4	4	4	4	5	3	3	4	2	2	4	2		3.62
Dat beide partijen vriendelijk tegenover elkaar zijn	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	0		3.54
Dat de partijen elkaar als gelijkwaardig zien, dat er geen sprake is van een machtsverhouding	2	4	4	5	2	4	5	5	3	3	2	4	2	3		3.46
Dat er een goed evenwicht is in de tijd die in de samenwerking wordt gestoken en de tijd die voor het product of de dienst in de eigen organisatie wordt gestoken	3	4	4	4	3	3	4	4	2	3	2	2	2	0		3.08
Dat de governance structuur (de wijze waarop de organisatie is ingericht) op elkaar is afgestemd	1	4	2	4	2	2	5	5	4	2	2	2	4	2		3.00
Dat beide partijen zich voorspelbaar opstellen	2	3	4	3	3	4	3	2	4	3	3	3	2	0		3.00
Dat de leverancier vastberaden is	3	4	3	5	3	2	4	4	2	2	2	2	2	1		2.92
Dat de kosten en baten van een samenwerking worden gedeeld	1	4	3	4	3	4	1	5	3	4	1	1	4	1		2.92
Dat de leverancier mij, als dat aan de orde is, betreft in het keuze proces van een derde partij om een dienst aan mij te leveren	2	2	2	5	2	2	2	5	3	4	3	2	2	2		2.77
Dat de cultuur van beide organisaties matcht	2	2	3	2	2	2	5	4	2	2	2	2	2	1		2.46
Dat er een wederzijdse afhankelijkheid is. Dat we elkaar nodig hebben	2	2	3	1	2	1	1	5	3	2	1	1	3	1		2.08
Dat er politieke belangen zijn die ook een rol kunnen spelen	2	2	2	1	2	1	3	3	2	2	2	1	4	0		2.08

Rangschikking op basis van de vraagstelling zoals voorgelegd aan de deelnemers (inhoudelijk is deze tabel niet anders, alleen de rangschikking is anders):

Factor omschrijving	Respondent													#	5	gem
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Tijdige communicatie: een leverancier brengt mij tijdig op de hoogte van zaken als offertes, verstoringen in de dienstverlening of actuele ontwikkelingen	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	3	4	5		4.31
Open communicatie: een leverancier communiceert open en is goed bereikbaar	4	3	5	5	4	4	5	5	5	5	3	3	4	6		4.23
Volledige communicatie: Een leverancier is volledig en eerlijk in zijn communicatie. Hij houdt geen informatie achter	5	2	5	5	4	5	5	5	5	5	3	3	5	9		4.38
Wederzijds respect: We respecteren elkaar als klant en leverancier	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	8		4.62
Dat er een welwillendheid om samen te werken	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	9		4.69
Dat de leverancier interesse heeft in mij/ons als klant	3	3	3	5	4	3	5	5	5	4	5	4	3	5		4.00
Dat de leverancier vastberaden is	3	4	3	5	3	2	4	4	2	2	2	2	2	1		2.92
Dat beide partijen vriendelijk tegenover elkaar zijn	4	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	0		3.54
Dat de accountmanagers/contractmanagers van beide partijen een goede samenwerking hebben	5	4	3	3	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5		4.15
Dat de leverancier ook tijdig andere partijen er bij haalt als hij zelf niet (volledig) aan mijn vraag kan voldoen en mij/ons daarmee verder helpt	3	4	4	5	4	4	3	4	4	3	3	2	5	2		3.69
Dat de leverancier mij, als dat aan de orde is, betreft in het keuze proces van een derde partij om een dienst aan mij te leveren	2	2	2	5	2	2	2	5	3	4	3	2	2	2		2.77
Dat er een wederzijds vertrouwen in elkaar is	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	3	4	4	6		4.38
Dat de beide partijen eerlijk en betrouwbaar zijn. Afspraken worden nagekomen	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	3	4	4	6		4.38
Dat de leverancier onze visie ondersteunt en wij de visie van de leverancier	3	3	3	4	4	3	4	5	3	4	3	3	5	2		3.62
Dat er een wederzijdse afhankelijkheid is. Dat we elkaar nodig hebben	2	2	3	1	2	1	1	5	3	2	1	1	3	1		2.08
Dat er politieke belangen zijn die ook een rol kunnen spelen	2	2	2	1	2	1	3	3	2	2	2	1	4	0		2.08
Dat de governance structuur (de wijze waarop de organisatie is ingericht) op elkaar is afgestemd	1	4	2	4	2	2	5	5	4	2	2	2	4	2		3.00
Dat het management van zowel de leverancier als ons management de samenwerking ondersteunt en ook bereid is om in de samenwerking te investeren	5	4	3	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	8		4.54
Dat er gezamenlijke doelen met de leverancier worden opgesteld voor de samenwerking	3	5	3	4	4	4	5	5	4	4	4	3	5	4		4.08
Dat de verantwoordelijkheid voor de samenwerking door beide partijen gedeeld wordt	3	4	5	4	4	4	5	5	4	5	3	4	5	5		4.23
Dat de risico's (al dan niet financieel) door beide partijen onderkend en gedeeld worden	3	5	4	4	4	4	5	3	3	4	2	2	4	2		3.62
Dat de cultuur van beide organisaties matcht	2	2	3	2	2	2	5	4	2	2	2	2	2	1		2.46
Dat iedere organisatie zijn eigen identiteit en belangen kan houden in de samenwerking	3	4	2	5	4	4	4	5	4	4	3	3	3	2		3.69
Dat de partijen elkaar als gelijkwaardig zien, dat er geen sprake is van een machtsverhouding	2	4	4	5	2	4	5	5	3	3	2	4	2	3		3.46
Dat beide partijen bereid moeten zijn om compromissen te sluiten	3	4	4	5	4	5	4	2	4	4	3	3	5	3		3.85
Dat beide partijen zich voorspelbaar opstellen	2	3	4	3	3	4	3	2	4	3	3	3	2	0		3.00
Dat beide partijen zich in alle redelijkheid gedragen	2	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	3		4.00
Dat er inzicht wordt gegeven in de kostenstructuur	4	2	3	4	4	5	5	5	4	5	2	2	3	4		3.69
Dat de kosten en baten van een samenwerking worden gedeeld	1	4	3	4	3	4	1	5	3	4	1	1	4	1		2.92
Dat er een goed evenwicht is in de tijd die in de samenwerking wordt gestoken en de tijd die voor het product of de dienst in de eigen organisatie wordt gestoken	3	4	4	4	3	3	4	4	2	3	2	2	2	0		3.08
Dat beide organisaties hun eigen belangen kunnen blijven behouden	3	4	3	5	4	5	4	3	4	4	4	3	3	2		3.77

Bijlage 7: Fictieve casus voor kalibratie meetteam

In deze casus wordt door de uw organisatie een contract geëvalueerd met een leverancier van een softwarepakket wat door medewerkers van uw organisatie gebruikt wordt om reserveringen te maken. Hierbij komt een incident ter sprake waarbij de dienstverlening van de leverancier 2 dagen stil heeft gelegen vanwege een technische storing. De software was daardoor niet bruikbaar. Veel gebruikers hebben er last van gehad en ook de recepties van de diverse gebouwen en de Servicedesk hebben veel vragen op zich af gekregen.

Uw organisatie is van mening dat het hier een te voorkomen situatie was en dat deze situatie allicht sneller opgelost had kunnen worden dan in de twee dagen welke de leverancier nodig had. De leverancier is van mening dat het oplossen van het probleem technisch complex was en zij alle tijd nodig hadden om de storing te verhelpen. In welke mate is in deze situatie naar uw (organisatie) mening sprake van wederzijds respect op een schaal van 0 tot 100? Uw antwoord:

De leverancier geeft aan dat het probleem zich alleen bij uw organisatie heeft voorgedaan, aangezien er sprake is van maatwerkdienstverlening. Daardoor is de storing niet gelijk opgevallen in de controlesystemen van de leverancier. Uw organisatie is daarentegen van mening dat de samenwerking met de leverancier langdurig is, dat de situatie zich in het verleden eerder heeft voorgedaan en dat er destijds afspraken zijn gemaakt om herhaling te voorkomen. In het algemeen loopt de samenwerking echter wel goed, er zijn normaal gesproken weinig storingen, maar als er storingen zijn heeft uw organisatie het idee dat de leverancier niet altijd de urgentie goed in schat. In welke mate is in deze situatie naar uw (organisatie) mening sprake van welwillendheid om samen te werken door de leverancier op een schaal van 0 tot 100? Uw antwoord:

Uw organisatie geeft aan dat het handig was geweest als de leverancier de situatie eerder had gemeld, zodat de betrokkenen binnen de organisatie op de hoogte konden worden gesteld. De leverancier geeft aan dat zij eerst zeker wilden zijn van de oorzaak en oplostijd alvorens zij een communicatiebericht naar uw organisatie zouden kunnen sturen. In welke mate is in deze situatie naar uw (organisatie) mening sprake van openheid van communicatie door de leverancier op een schaal van 0 tot 100? Uw antwoord:

Bijlage 8: Fuzzy rules

In deze bijlage staan de *fuzzy rules* per model opgesomd. Het gehele meetinstrument bestaat uit vier modellen. De resultaten van de modellen voor Communicatie, Welwillendheid en Management draagvlak vormen de input voor het model voor Vertrouwen. De *fuzzy rules* zijn dan ook in een multi-level model gebruikt en niet gestapeld gebruikt.

Op verzoek kunnen de modellen ook beschikbaar worden gesteld, hiervoor is echter wel specifieke software benodigd om de modellen te kunnen laden en draaien. Voor de leesbaarheid is er daarom voor gekozen om hier de *fuzzy rules* als tekst op te nemen.

Fuzzy rules voor Communicatie

If Beschikbaar IS Laag AND Tijdig IS Laag AND Volledig IS Laag THEN Communicatie IS Slecht
If Beschikbaar IS Laag AND Tijdig IS Laag AND Volledig IS Middel THEN Communicatie IS Slecht
If Beschikbaar IS Laag AND Tijdig IS Laag AND Volledig IS Hoog THEN Communicatie IS Slecht
If Beschikbaar IS Laag AND Tijdig IS Middel AND Volledig IS Laag THEN Communicatie IS Slecht
If Beschikbaar IS Laag AND Tijdig IS Middel AND Volledig IS Middel THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Laag AND Tijdig IS Middel AND Volledig IS Hoog THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Laag AND Tijdig IS Hoog AND Volledig IS Laag THEN Communicatie IS Slecht
If Beschikbaar IS Laag AND Tijdig IS Hoog AND Volledig IS Middel THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Laag AND Tijdig IS Hoog AND Volledig IS Hoog THEN Communicatie IS Voldoende

If Beschikbaar IS Middel AND Tijdig IS Laag AND Volledig IS Laag THEN Communicatie IS Slecht
If Beschikbaar IS Middel AND Tijdig IS Laag AND Volledig IS Middel THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Middel AND Tijdig IS Laag AND Volledig IS Hoog THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Middel AND Tijdig IS Middel AND Volledig IS Laag THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Middel AND Tijdig IS Middel AND Volledig IS Middel THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Middel AND Tijdig IS Middel AND Volledig IS Hoog THEN Communicatie IS Goed
If Beschikbaar IS Middel AND Tijdig IS Hoog AND Volledig IS Laag THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Middel AND Tijdig IS Hoog AND Volledig IS Middel THEN Communicatie IS Goed
If Beschikbaar IS Middel AND Tijdig IS Hoog AND Volledig IS Hoog THEN Communicatie IS Goed

If Beschikbaar IS Hoog AND Tijdig IS Laag AND Volledig IS Laag THEN Communicatie IS Slecht
If Beschikbaar IS Hoog AND Tijdig IS Laag AND Volledig IS Middel THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Hoog AND Tijdig IS Laag AND Volledig IS Hoog THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Hoog AND Tijdig IS Middel AND Volledig IS Laag THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Hoog AND Tijdig IS Middel AND Volledig IS Middel THEN Communicatie IS Goed
If Beschikbaar IS Hoog AND Tijdig IS Middel AND Volledig IS Hoog THEN Communicatie IS Goed
If Beschikbaar IS Hoog AND Tijdig IS Hoog AND Volledig IS Laag THEN Communicatie IS Voldoende
If Beschikbaar IS Hoog AND Tijdig IS Hoog AND Volledig IS Middel THEN Communicatie IS Goed
If Beschikbaar IS Hoog AND Tijdig IS Hoog AND Volledig IS Hoog THEN Communicatie IS Goed

Fuzzy rules voor Welwillendheid

If Beschikbaar IS Laag AND Inzet IS Laag THEN Welwillendheid IS Slecht
If Beschikbaar IS Laag AND Inzet IS Middel THEN Welwillendheid IS Voldoende
If Beschikbaar IS Laag AND Inzet IS Hoog THEN Welwillendheid IS Voldoende

If Beschikbaar IS Middel AND Inzet IS Laag THEN Welwillendheid IS Slecht
If Beschikbaar IS Middel AND Inzet IS Middel THEN Welwillendheid IS Voldoende
If Beschikbaar IS Middel AND Inzet IS Hoog THEN Welwillendheid IS Goed

If Beschikbaar IS Hoog AND Inzet IS Laag THEN Welwillendheid IS Voldoende
If Beschikbaar IS Hoog AND Inzet IS Middel THEN Welwillendheid IS Goed
If Beschikbaar IS Hoog AND Inzet IS Hoog THEN Welwillendheid IS Goed

Fuzzy rules voor Management draagvlak (in SFSC afgekort tot Management)

If Organisatorisch IS Laag AND Financieel IS Laag THEN Management IS Slecht
If Organisatorisch IS Laag AND Financieel IS Middel THEN Management IS Voldoende
If Organisatorisch IS Laag AND Financieel IS Hoog THEN Management IS Voldoende

If Organisatorisch IS Middel AND Financieel IS Laag THEN Management IS Slecht
If Organisatorisch IS Middel AND Financieel IS Middel THEN Management IS Voldoende
If Organisatorisch IS Middel AND Financieel IS Hoog THEN Management IS Goed

If Organisatorisch IS Hoog AND Financieel IS Laag THEN Management IS Voldoende
If Organisatorisch IS Hoog AND Financieel IS Middel THEN Management IS Goed
If Organisatorisch IS Hoog AND Financieel IS Hoog THEN Management IS Goed

Fuzzy rules voor Vertrouwen

If Communicatie IS Laag AND Welwillendheid IS Laag AND Management IS Laag THEN Vertrouwen IS Slecht
If Communicatie IS Laag AND Welwillendheid IS Laag AND Management IS Middel THEN Vertrouwen IS Slecht
If Communicatie IS Laag AND Welwillendheid IS Laag AND Management IS Hoog THEN Vertrouwen IS Slecht
If Communicatie IS Laag AND Welwillendheid IS Middel AND Management IS Laag THEN Vertrouwen IS Slecht
If Communicatie IS Laag AND Welwillendheid IS Middel AND Management IS Middel THEN Vertrouwen IS Voldoende
If Communicatie IS Laag AND Welwillendheid IS Middel AND Management IS Hoog THEN Vertrouwen IS Voldoende
If Communicatie IS Laag AND Welwillendheid IS Hoog AND Management IS Laag THEN Vertrouwen IS Slecht
If Communicatie IS Laag AND Welwillendheid IS Hoog AND Management IS Middel THEN Vertrouwen IS Voldoende
If Communicatie IS Laag AND Welwillendheid IS Hoog AND Management IS Hoog THEN Vertrouwen IS Voldoende

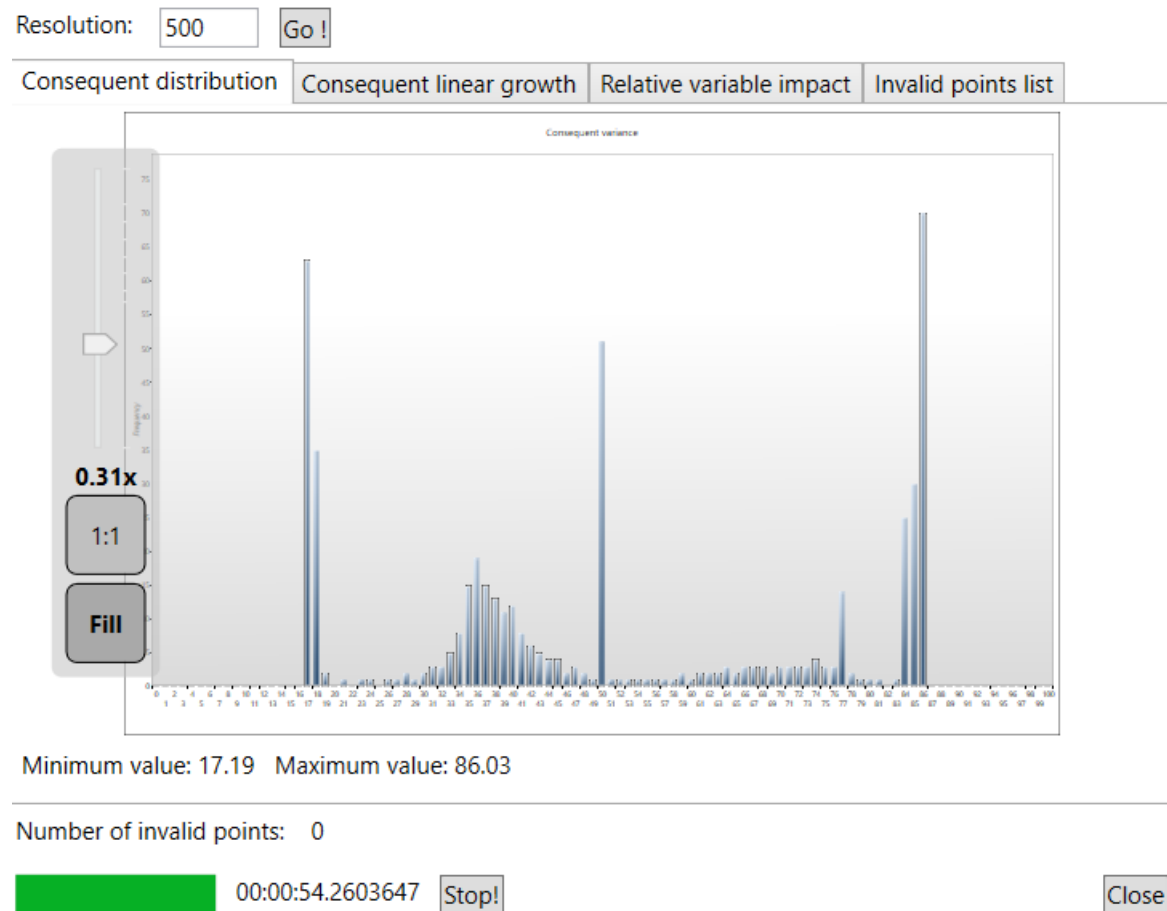
If Communicatie IS Middel AND Welwillendheid IS Laag AND Management IS Laag THEN Vertrouwen IS Slecht
 If Communicatie IS Middel AND Welwillendheid IS Laag AND Management IS Middel THEN Vertrouwen IS Voldoende
 If Communicatie IS Middel AND Welwillendheid IS Laag AND Management IS Hoog THEN Vertrouwen IS Voldoende
 If Communicatie IS Middel AND Welwillendheid IS Middel AND Management IS Laag THEN Vertrouwen IS Voldoende
 If Communicatie IS Middel AND Welwillendheid IS Middel AND Management IS Middel THEN Vertrouwen IS Voldoende
 If Communicatie IS Middel AND Welwillendheid IS Middel AND Management IS Hoog THEN Vertrouwen IS Goed
 If Communicatie IS Middel AND Welwillendheid IS Hoog AND Management IS Laag THEN Vertrouwen IS Voldoende
 If Communicatie IS Middel AND Welwillendheid IS Hoog AND Management IS Middel THEN Vertrouwen IS Goed
 If Communicatie IS Middel AND Welwillendheid IS Hoog AND Management IS Hoog THEN Vertrouwen IS Goed

If Communicatie IS Hoog AND Welwillendheid IS Laag AND Management IS Laag THEN Vertrouwen IS Slecht
 If Communicatie IS Hoog AND Welwillendheid IS Laag AND Management IS Middel THEN Vertrouwen IS Voldoende
 If Communicatie IS Hoog AND Welwillendheid IS Laag AND Management IS Hoog THEN Vertrouwen IS Voldoende
 If Communicatie IS Hoog AND Welwillendheid IS Middel AND Management IS Laag THEN Vertrouwen IS Voldoende
 If Communicatie IS Hoog AND Welwillendheid IS Middel AND Management IS Middel THEN Vertrouwen IS Goed
 If Communicatie IS Hoog AND Welwillendheid IS Middel AND Management IS Hoog THEN Vertrouwen IS Goed
 If Communicatie IS Hoog AND Welwillendheid IS Hoog AND Management IS Laag THEN Vertrouwen IS Voldoende
 If Communicatie IS Hoog AND Welwillendheid IS Hoog AND Management IS Middel THEN Vertrouwen IS Goed
 If Communicatie IS Hoog AND Welwillendheid IS Hoog AND Management IS Hoog THEN Vertrouwen IS Goed

Bijlage 9: Kalibratie van de meetmodellen

Communicatie

Onderstaand de resultaten van de kalibratie van het meetmodel voor Communicatie.

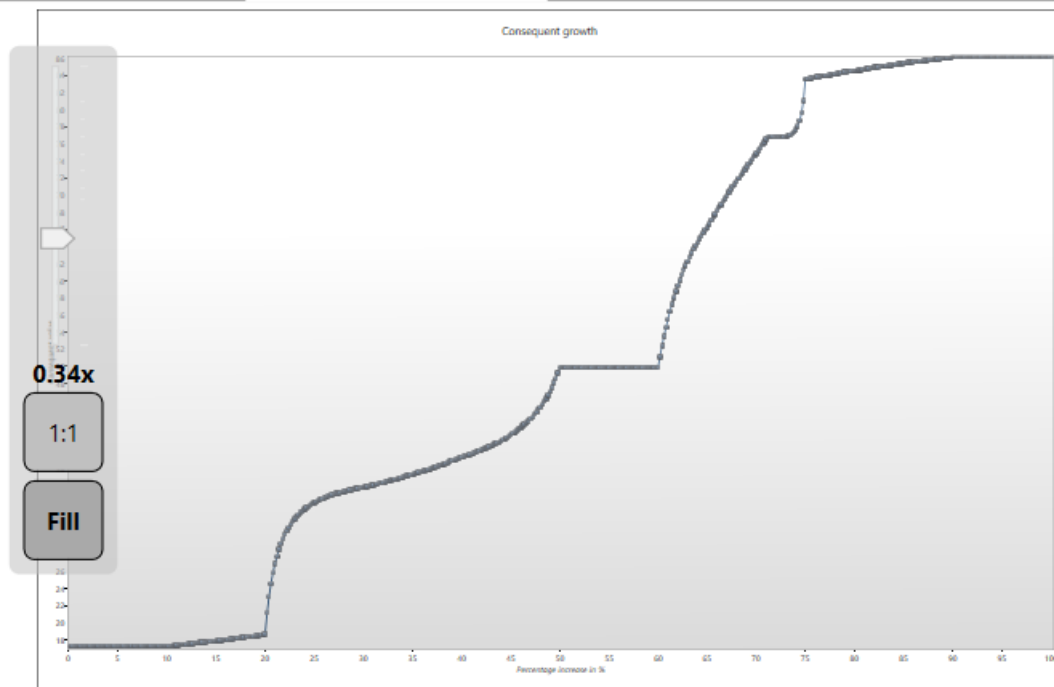


Consequent distribution

Consequent linear growth

Relative variable impact

Invalid points list

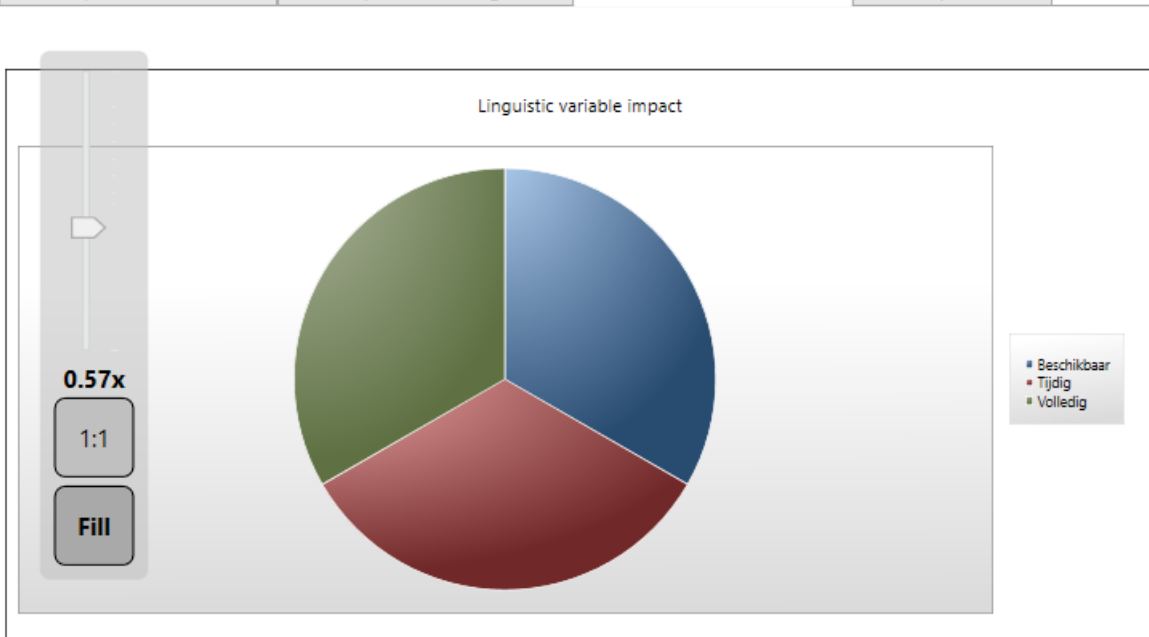


Consequent distribution

Consequent linear growth

Relative variable impact

Invalid points list

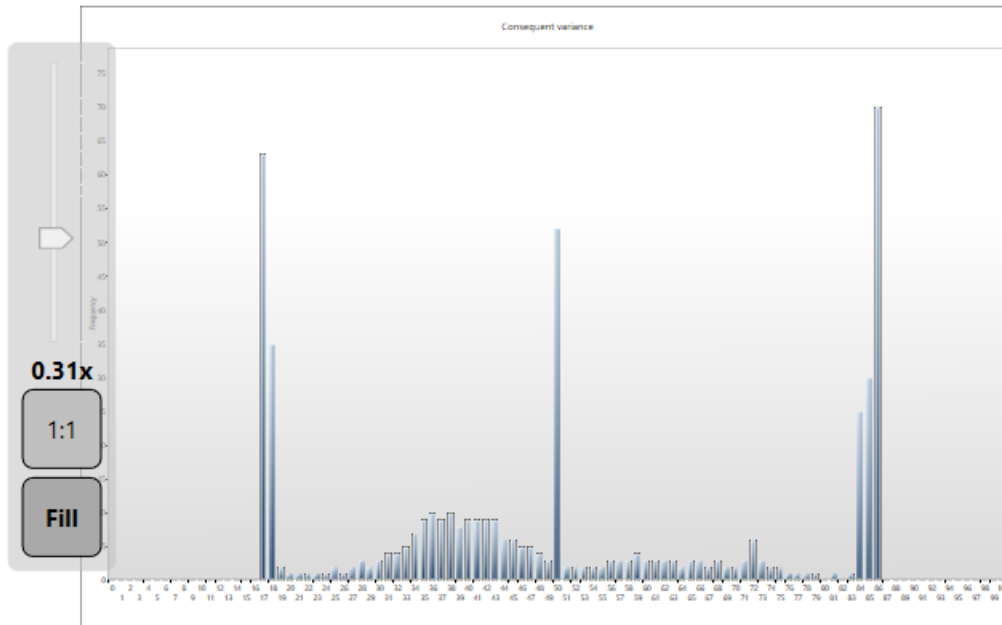


Welwillendheid

Onderstaand de resultaten van de kalibratie van het meetmodel voor Welwillendheid.

Resolution:

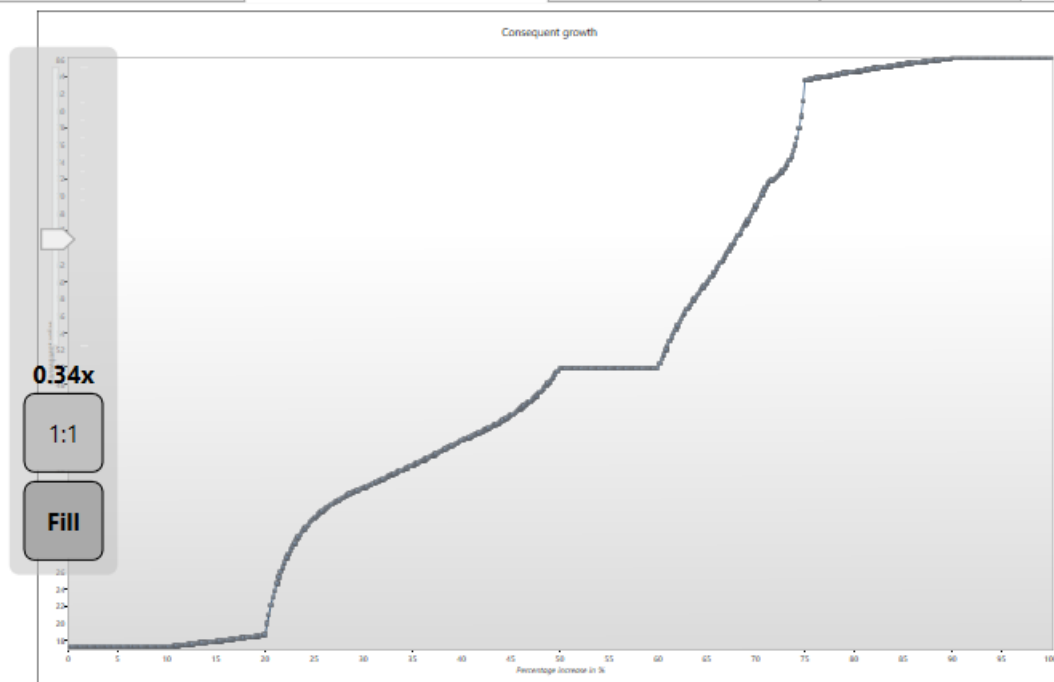
Consequent distribution Consequent linear growth Relative variable impact Invalid points list

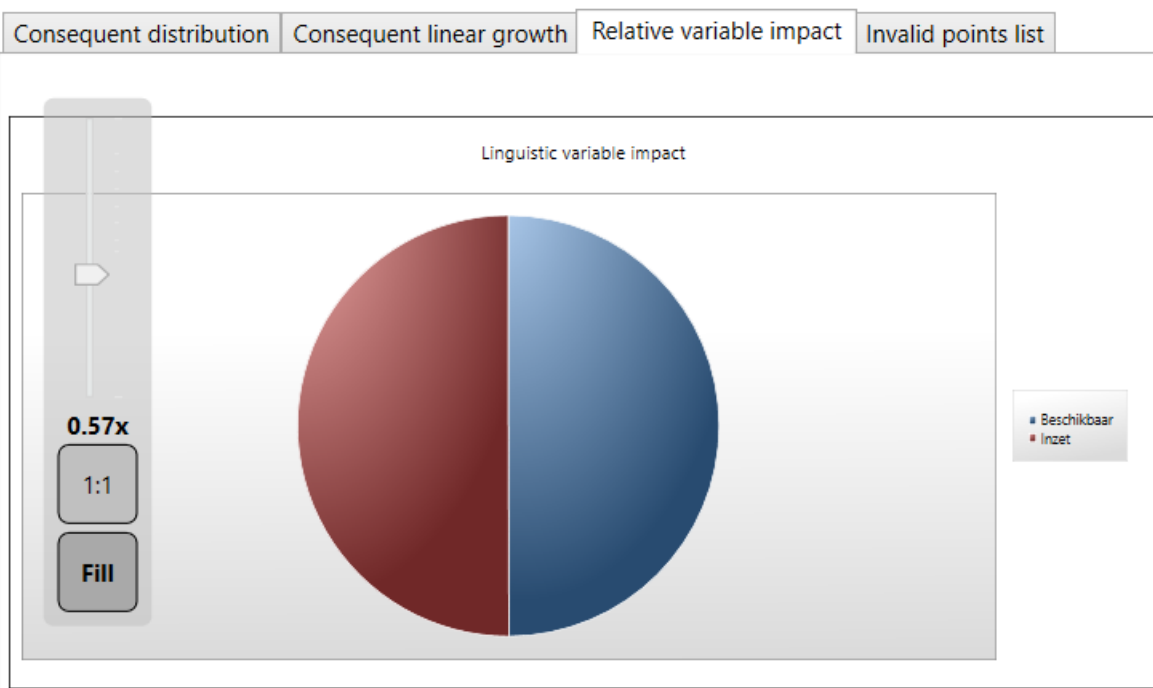


Minimum value: 17.19 Maximum value: 86.03

Number of invalid points: 0

Consequent distribution Consequent linear growth Relative variable impact Invalid points list

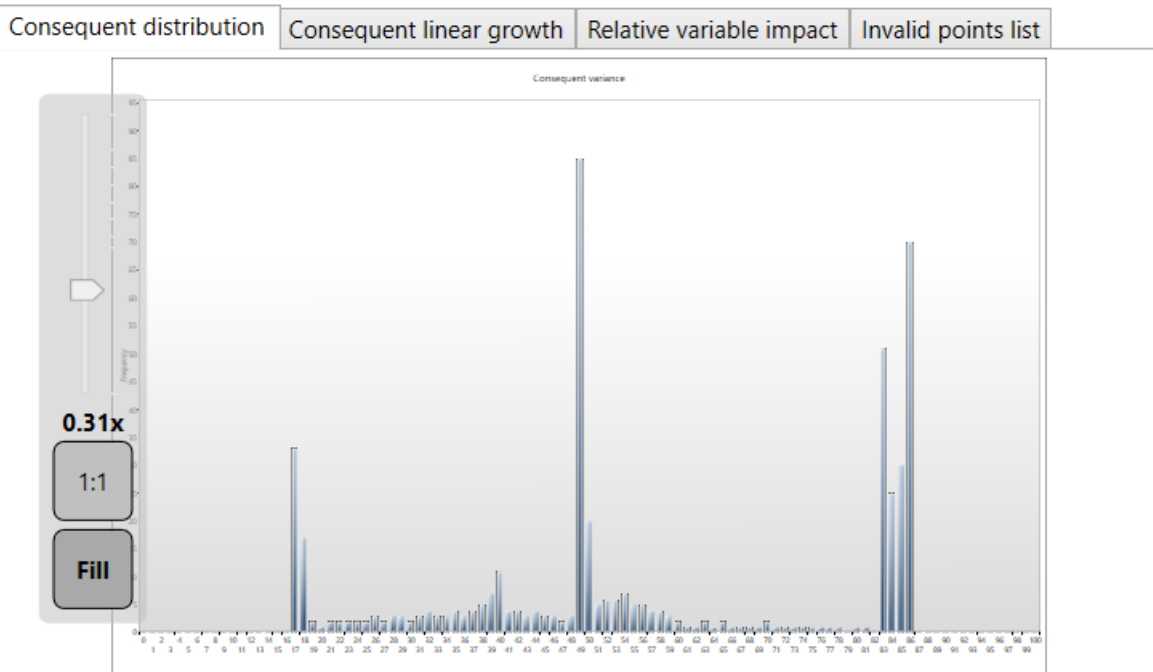




Management draagvlak

Onderstaand de resultaten van de kalibratie van het meetmodel voor Management draagvlak.

Resolution:



Minimum value: 17.19 Maximum value: 86.03

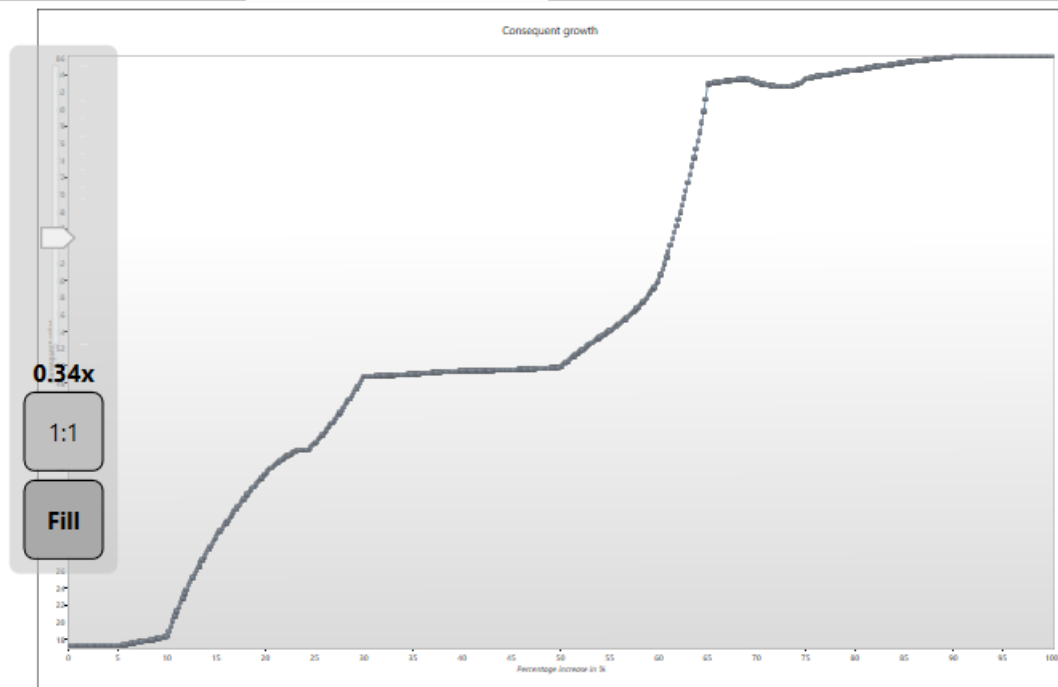
Number of invalid points: 0

Consequent distribution

Consequent linear growth

Relative variable impact

Invalid points list

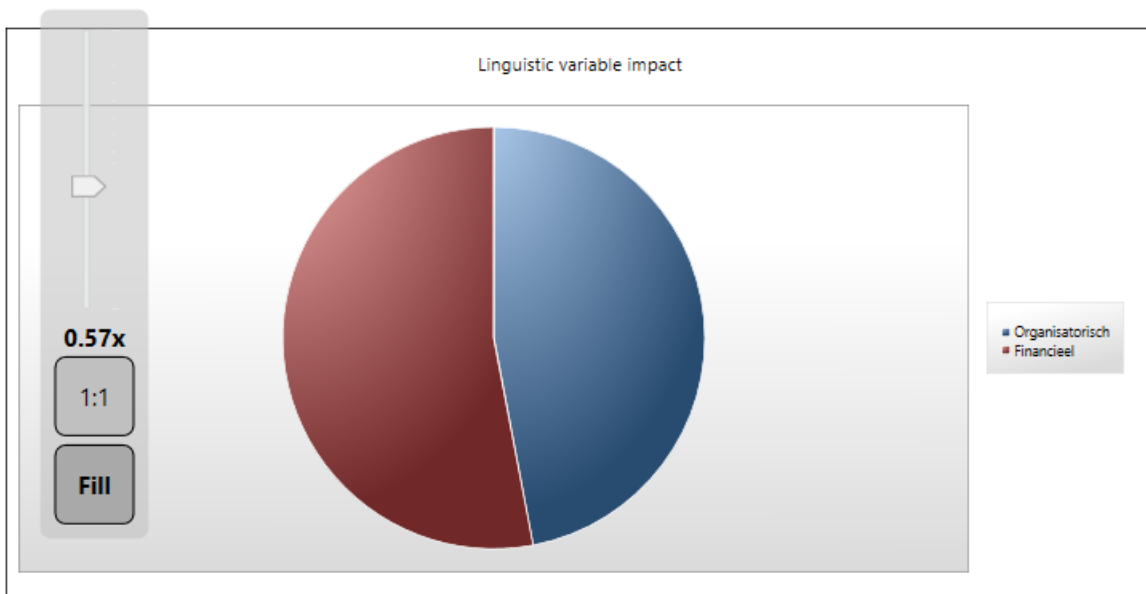


Consequent distribution

Consequent linear growth

Relative variable impact

Invalid points list



Bijlage 10: Casus voor praktijktest

In deze casus wordt een situatie geëvalueerd met een leverancier van een softwarepakket wat door medewerkers en studenten van uw organisatie gebruikt wordt om betalingen te verwerken van transacties die plaatsvinden met de bedrijfspas op bijvoorbeeld printers, koffieautomaten en snoep- en frisdrankautomaten. Hierbij wordt gekeken naar het incident dat eind vorig jaar plaats vond, waarbij de dienstverlening van de leverancier plotseling is uitgevallen en het herstel een halve dag heeft geduurd. U bent bekend met dit incident.

Terugkijken op dit incident wordt u verzocht uw scores te geven op de volgende factoren en variabelen:

Factoren	Variabelen	Toelichting
Communicatie	Beschikbaar	Heeft de leverancier alle benodigde informatie over het incident beschikbaar gesteld
	Tijdig	Was de benodigde informatie op tijd beschikbaar
	Volledig	Was de verstrekte informatie volledig
Welwillendheid	Beschikbaar	Waren de medewerkers van de leverancier beschikbaar om naar een oplossing toe te werken
	Inzet	Hebben de medewerkers van de leverancier zich positief ingezet voor de samenwerking door het probleem adequaat op te lossen
Management draagvlak	Organisatorisch	Was het hogere management bereid om de samenwerking te ondersteunen door naar aanleiding van het incidentprocessen aan te passen of tijd/capaciteit beschikbaar te maken voor innovatie
	Financieel	Was het hogere management bereid om in de samenwerking te investeren in financiële zin naar aanleiding van het incident, zonder dat dit direct een positief financieel resultaat hoeft op te leveren

Op basis van bovenstaande casus en uw ervaring over de factoren en variabelen die in dit onderzoek gebruikt worden en besproken zijn bij de evaluatie van de test casus en bij het opstellen van de meetmodellen, wordt u gevraagd in onderstaande tabel uw scores in te vullen.

Factor	Variabele/omschrijving	Uw score
Communicatie	Beschikbaar	
	Tijdig	
	Volledig	
	<i>Verwachting voor score Communicatie</i>	
Welwillendheid	Beschikbaar	
	Inzet	
	<i>Verwachting score voor Welwillendheid</i>	
Management draagvlak	Organisatorisch	
	Financieel	
	<i>Verwachting score voor Management</i>	

Als uw bovenstaande scores in overweging neemt, welke score geeft u dan aan het begrip vertrouwen?

Begrip	Variabele/omschrijving	Uw score
Vertrouwen	<i>Verwachting score voor Vertrouwen</i>	